



جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم

فن الزخرفة

الصف الثاني
زخرفته واعلان وتنسيق

تأليف

حسن علي محمود



حقول الطبع محفوظة لوزارة

طبعة ١٩٩٠ م - ١٩٩١ م

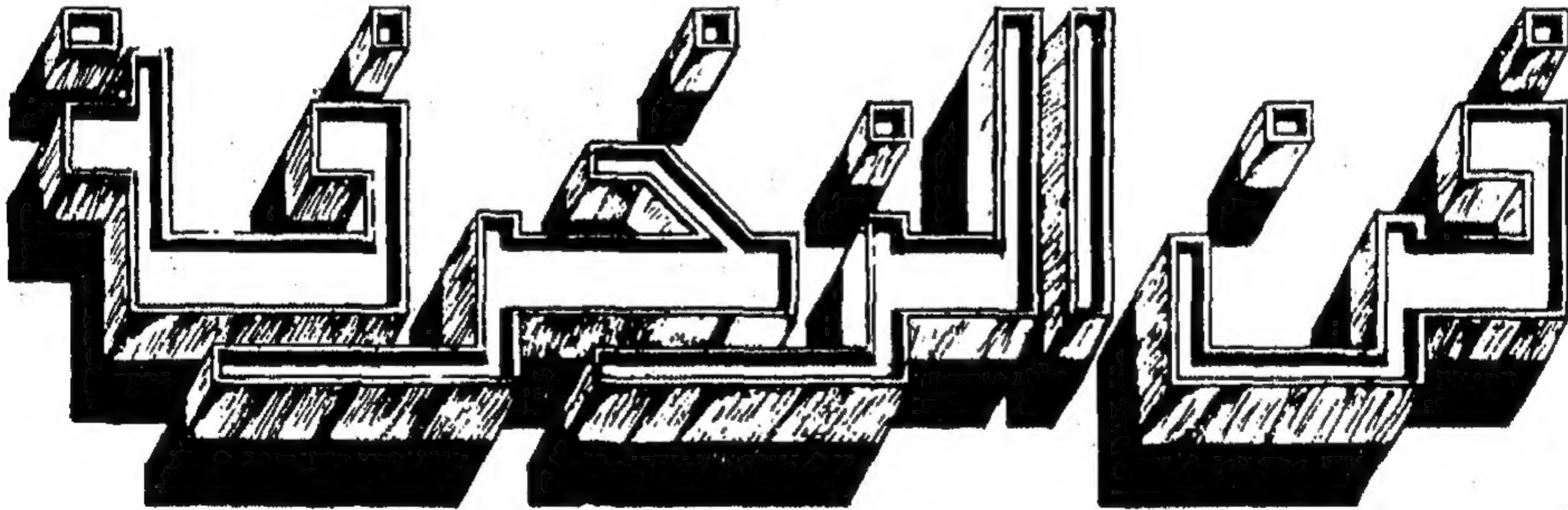
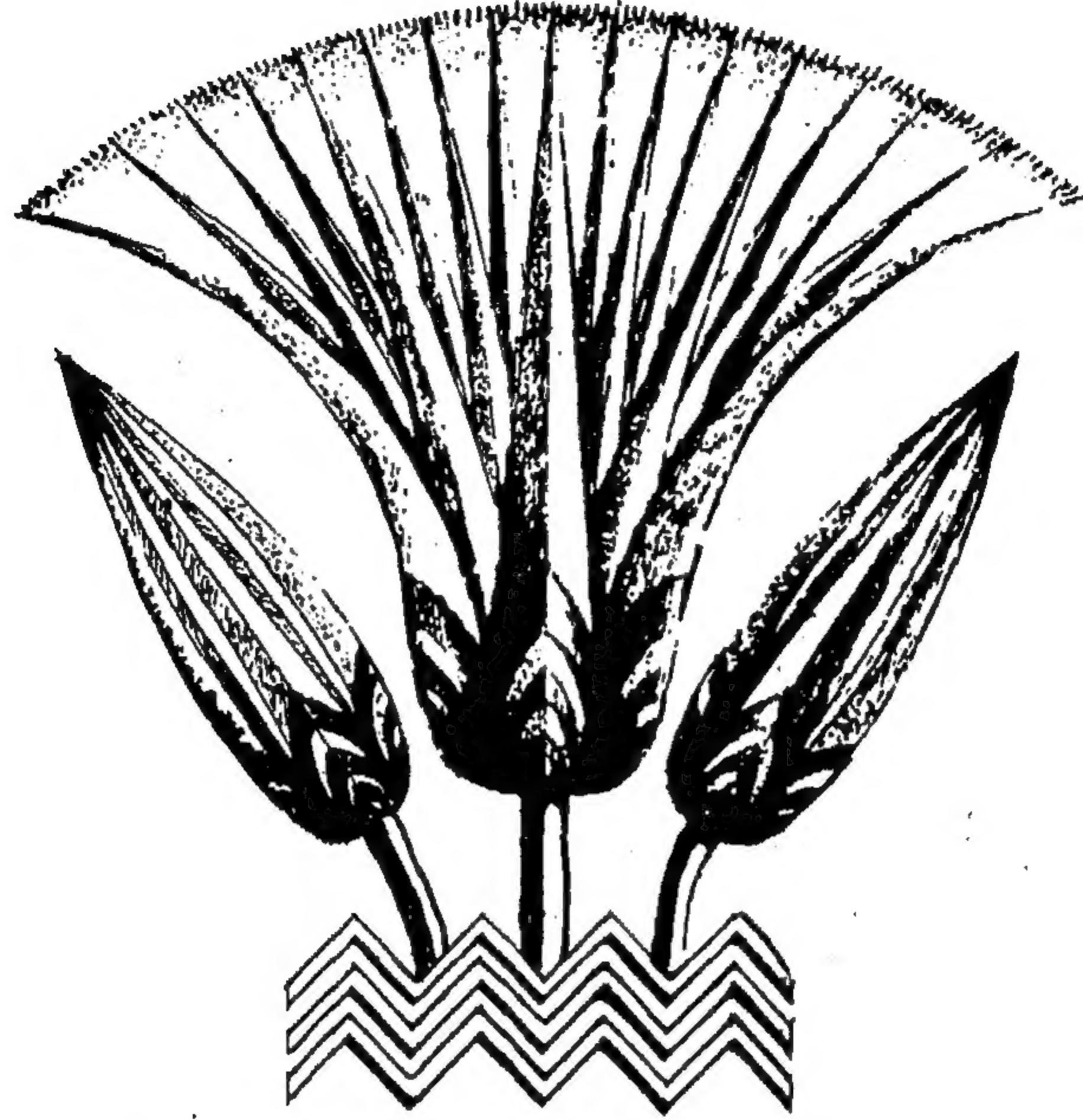


0030636

Bibliotheca Alexandrina

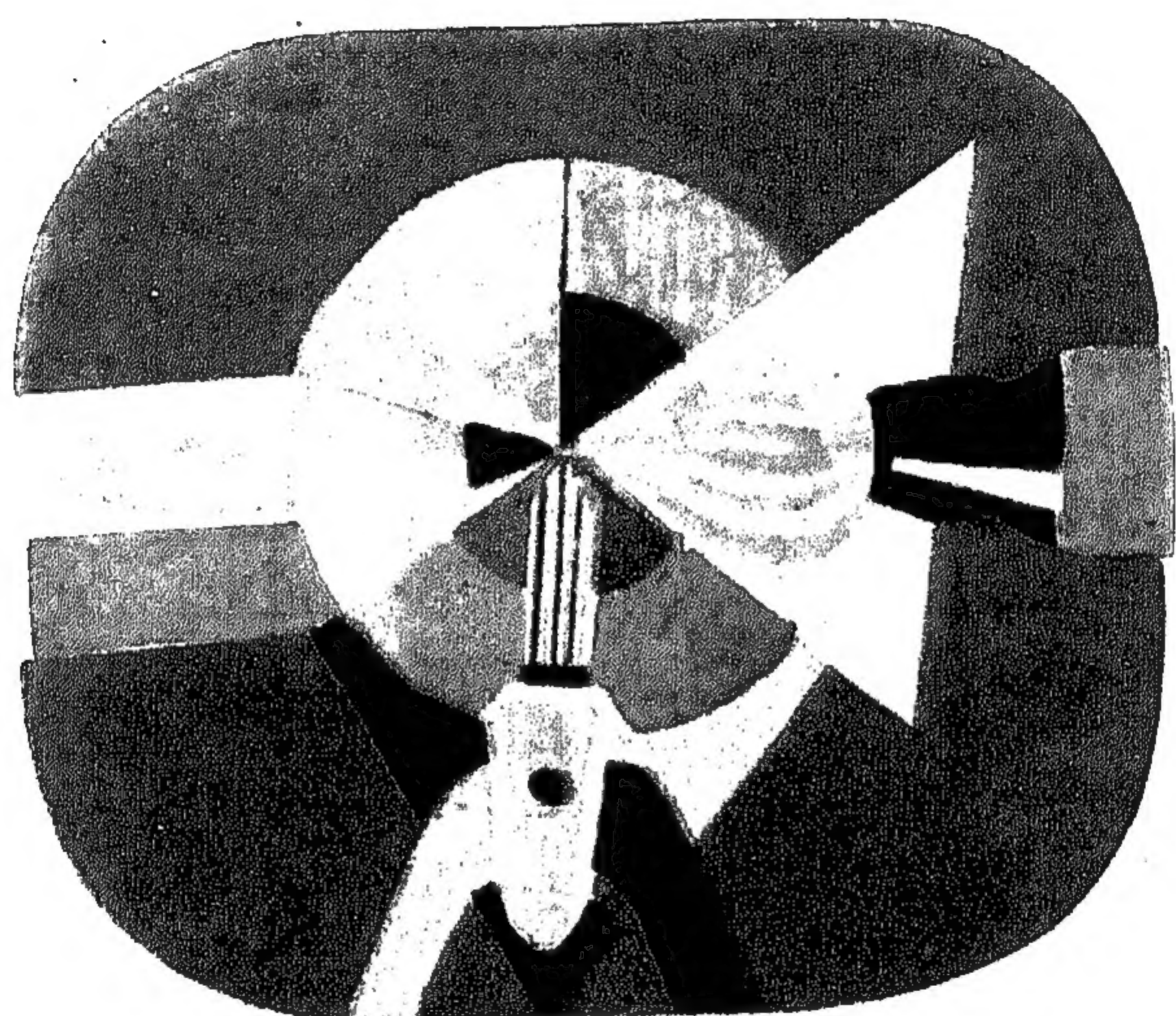


جُمْهُورِيَّةُ مِصْرَ الْعَرَبِيَّةِ
وِزَارَةُ التَّحْقِيقِ وَالتَّعْلِيمِ



تأليف
حسن علي حموده

طبعة ١٩٩٠ م
الطبعة الخامسة عشرة





المقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم ، وبحمده استعين على أداء واجبي نحو رسالة التعليم المقدسة ، بتقديم هذا الكتاب الأول عن فن الزخرفة ، أملا في احياء ذلك الفن العريق ، الذى تعددت تشكيلاته فى معظم آثار أجدادنا الخالدة ، ليشهد العالم من خلالها مدى ما حققه الفراعنة من دقة وبراعة بلغا ذروة الابداع والكمال ، ولا سيما فى تشكيل زخارفهم البارزة والفائرة على الأحجار الصلدة ، وفى أشغال المينا والحلى الذهبية، أو فى ألوان نقوشاتهم الزاهية التى مازالت ثابتة وحافظة لرونقها على الجدران مع ما مضى عليها من آلاف السنين .

هذا بالإضافة الى ما وصلت اليه الزخرفة فى العصر الإسلامى من تقدم وازدهار بلغا حدود الكمال والاعجاب وشمل الكثير من الحرف والصناعات ، فى النقش بالزخارف النباتية التجريدية والهندسية ذات التقاسيم النجمية والمضلعة والدائرية ، الملونة والمذهبة على الأسقف والجدران وغيرها ، وفى أشغال الحفر على الخشب والحجر والرخام والتطعيم بالأصداف والعاج والخرط الخشبى الدقيق ، الى غير ذلك من نقوشات الخزف والزجاج وأشغال المعادن الدقيقة .

ومتاحفنا القومية غنية بالروائع من هذه الآثار ، وبعض متاحف العالم الكبرى تعتر بالقليل الذى تضمنه منها ، مما يشهد للفنان والمزخرف المصرى ، فى عهود الفراعنة والعصور الإسلامية ، بالابداع والاقتدار .

وقد تناولت فى كتابى هذا تحليل بعض هذه التطبيقات مع عرض
لمختلف الأسس والأصول الزخرفية التقليدية ، ودراسة أساليبها
وعناصرها وكل ما يجب أن يلم به الدارس ، من مبادئ أولية ومعلومات
فنية عن اللون والتكوين وغيره من مختلف المهارات والقيم الجمالية .

وآثرت أن أضع للمبتدئ مخططا متدرجا يتفق مع قدراته
وخصائص نموه ، بما يناسب مرحلة دراسته وبخاصة فيما تخبرته له
من الأمثلة والنماذج الزخرفية المتجددة البسيطة ، مع بعض التطبيقات
المناسبة من العصرين الفرعونى والإسلامى .

وأرجو بجهدى هذا أن أسهم فى النهوض بمادة قواعد الزخرفة ،
وأن يجد الدارس بالكتساب ما يوفى حاجته من المعلومات السليمة ،
ليستوفى زخرفة وتطوير منتجاته حتى يسمو بعمله الفنى نحو التقدم
والازدهار .

المؤلف

قواعد الزخرفة

تمهيد

تهتم هذه المادة بالأسس التنظيمية المعروفة التي يقوم عليها كل تكوين زخرفي ناجح . ومعلوماتها تقوم على مبادئ وتوجيهات تقليدية سليمة يستمد معظمها من الطبيعة بصفتها المصدر الأول للجمال والكمال .

وموضوعاتها تتجه في جوهرها الى اعداد الدارس وتهيئته فنيا ، فتبدأ بالتعرف على الأهداف ، وأصل ومدلول الزخرفة وأثرها على المنتجات ، فدراسة مبادئ تكويناتها ، وكيفية اختيار عناصرها ، والاحاطة بنظمها ومختلف أساليبها .

كما تعاونه أيضا في الكشف عن طاقاته الابتكارية ، لتمكنه من اعداد تكوينات اقليمية مبسطة تتفق مع قدراته وامكانياته في هذه المرحلة ، ليستوفى من خلال تطبيقاته تطوير منتجاته وغيرها من سائر مشغولاته .

أهدافها :

١ — دراسة مبادئ وأساليب مختلف النظم الزخرفية المعروفة على أسس سليمة .

٢ — تنمية الذوق السليم والاحساس بالقيم الجمالية ، الشكلية واللونية .

٣ — اكتساب بعض المهارات والأساليب التطبيقية المتعلقة بالتكوينات الزخرفية .. والاستفادة منها فى الصناعة بتزيين مختلف المنتجات . لتجمع بين الناحيتين النفعية والجمالية .

٤ — الاعداد للقدرة على التكوين الزخرفى الصحيح وتنمية النشاط الابتكارى .

الزخرفة

أصل الزخرفة ومدلولها :

تعتبر الطبيعة وما فيها من مرئيات أساسا لكل زخرفة صحيحة ، فهى وحى الفنان ومصدر الهامة وخياله ، ومنها يستمد أسسها ونظمها وعناصر تكويناته .

واستنباط الزخرفة وكيفية تشكيلها يبدأ عادة بالتأمل والملاحظة لما يقع عليه الاختار من عناصر الطبيعة .

يلى ذلك اعداد بعض الدراسات ، ومن خلالها يمكن الحصول على التحوير الزخرفى وكذا كانت الزخرفة مستمدة من البيئة الاقليمية التى يعيش فيها الفنان وملائمة لروح العصر الذى يحيا فيه ، كانت النتائج أقرب الى الكمال ومعبرة عن الطراز القومى المنشود ، كما يرى ذلك واضحا من خلال الزخارف الفرعونية والأسلامية واليابانية والاغريقية .. الخ .

استخدام الزخرفة وأثرها على رواج المنتجات والمشغولات :

من الواضح أن الزخرفة تعتبر من أهم الفنون التشكيلية وأعظمها أثرا فى اكساب معظم المنتجات الحرفية وغيرها من مختلف الصناعات . قيسا جمالية جذابة الى جانب أهدافها النفعية .

وفي عصرنا الحديث أخذ التشكيل الزخرفي يستعيد مكانته
القديمة بأحياء وتطوير الكثير من منتجات الحرف الفنية الموحية
بسحر الشرق ، والمعبرة عن قوميتنا ، مما ساعد على تنشيط واتساع
صادراتنا الخارجية منها ، حتى لاقت رواجاً وشهرة كبيرة في معظم
الأسواق العالمية ، واستعاد سوق خان الخليلى مكانته بين الوافدين
من مختلف الأوساط السياحية .

كما كشفت الجهود الفنية الجديدة عن مهارات تقديمية عديدة ،
تميزت بأحياء تكوينات اقليلية من الفن الشعبى والفرعونى والاسلامى
في تطبيقات سياحية مبتكرة ، ساعدت على تطوير الكثير من الحرف
البيئية المعروفة ، ولا سيما في أشغال الحلى والمعادن الدقيقة وسائر
المشغولات الجلدية والخزفية والخشبية المطعمة بالأصداغ والعاج ،
وغيرها من صناعاتنا النسجية التى ارتقت بنقوشاتها الى أسمى درجات
الخلق والابداع في التكوين الزخرفى والتأثير اللونى ، في مستوى
أرقى المنتجات العالمية ، مما ساعد على تنمية دخلنا من العملة الصعبة .

نشأة الزخرفة :

منذ أقدم العصور والانسان مدفوع بطبيعته . الى التأمل فيما
يحيط به من أشياء ، أدركها وأحس بجمالها واستمتع بها ، وعندما
ألحت على الانسان الأول حاجته الى التجميل والزخرفة ، كان من
البديهي أن تكون الطبيعة مصدر الهامه . واستوحى من بعض
ما يحيط به من مشاهدتها ، عناصر زخرفية لخطوط بدائية . زين بها
كهفه ، ووشم بها جسده ، وبمرور الزمن واستمرار التطور ، وتوفر
بعض أسباب أمنه وسلامته ، ارتقى بفكره ونمت حواسه ، واستخدم
عناصر زخرفية بسيطة ، من الأشكال الهندسية والنباتية والحيوانية ،
جمل بها مأواه . وبعض أسلحته وأوانيهِ .

الزخرفة المصرية القديمة :

منذ آلاف السنين ، ومن قبل التاريخ الزمنى المعروف للحضارة المصرية القديمة (الفرعونية) ، عرف الفنان المصرى فنون الزخرفة . وسار فى طريقه نحو التقدم والمعرفة . وسجل على جدران المعابد والمقابر . وعلى أوراق البردى ، العديد المتنوع من التكوينات الزخرفية ، من وحى بيئته ونبت أرضه ، التى ظلت من المعجزات فى مجال الأبداع الزخرفى ، لتفوقه وتمكنه من تحوير وتبسيط الكثير من العناصر ، التى تزخر بها الطبيعة ، الى وحدات زخرفية تجريدية . فى تكوينات شتى من النباتات والكائنات الحية وغيرها من مختلف التشكيلات الهندسية المبتكرة البديعة التكوين ، بارزة وغائرة ومسطحة . على الجرانيت والحجر الجيرى ، وفى الأشغال والحلى المعدنية . وفى نقوش الجدران والسقوف والأوانى وغير ذلك مما تناقلته الأجيال عبر التاريخ ، لتكون من بعد ذلك طلائع وأسس هذا الفن العريق .

الزخرفة الاسلامية :

وتعاقبت على مر العصور ، حضارات أخرى متفرقة ، فى معظم أرجاء العالم . واتخذت لها مظاهر أخرى متميزة ومتعددة ، تنوعت زخارفها تبعا لعناصر بيئتها ومقوماتها ، وكانت الحضارة الاسلامية ، التى بدأت عقب ظهور الاسلام ، وازدهرت بانتشاره فى كل من مصر والشام وفارس والهند والمغرب وأسبانيا وتركيا من أعظم هذه الحضارات ، لما خلفته من آثار فنية ونقوش تجريدية بديعة ، شكلت بالحفر على الخشب ، والنحت على الحجر والرخام وبالجص ، وطعمت بالصدف والعاج ، ونسجت بالخيوط الملونة على الأقمشة والسجاد ، وبالضغط على الجلود، كما نقشت فى مهارة فائقة، على أسقف وجدران

الكثير من المساجد والقصور . فى تكوينات زخرفية ، من العناصر والأشكال النباتية والهندسية الدقيقة والبديعة ، وصارت هى الأخرى، نماذج يحتذى بها فى دراسة الفنون الزخرفية .

زخرفة السطوح

قبل البدء فى دراسة أصول الزخرفة . يتعين على الدارس أن يتعرف على مختلف السطوح والمساحات المطلوب زخرفتها ، كما يجب أن يلم بسسمايتها الاصطلاحية والفنية . والطابع العام المميز لزخرفتها .

الشرائط والأفاريز :

مثل أشرطة الأوانى الاسطوانية والمنشورية — كنارات الأنسجة — أفاريز الجدران — حلايا وكرانيش الأثاث والمباني — أكتاف وجواب الأعمدة .

ولزخرفتها تكرر الوحدات فى تعاقب على امتداد واحد . بجانب أو فوق بعضها ، فى أوضاع واتجاهات :

أفقية — رأسية — مائلة — منحنية .

كالأشكال الموضحة بصفحة ٨١ .

الاطارات :

مثل الاطارات حول الصور — وقرب نهايات وأطراف بعض أنواع السجاد — والسقوف — والأرضيات — والمفارش — وسطوح العلب — وأغلفة الكتب — والأوانى المنسوجة — والصوانى والأطباق .

ولزخرفتها تكرر الوحدات على امتداد متلاق ، يحيط بسطوح أو حشوات مضلعة أو دائرية كالأشكال الموضحة بصفحة ٨٢ .

الزوايا :

مثل الزوايا المتصلة بزخرفة الأطارات حول السطوح المضلعة عند أركانها .

ولزخرفتها تستخدم نفس وحدات الاطار المتصلة به ، مع بعض التعديل اللازم لتغيير انحاء ووضع التكرار عند الزاوية التي قد تكون قائمة أو منفرجة ، أو حادة اذا كان السطح الذى يحيط به الاطار ثلاثيا .

كالأشكال الموضحة بصفحة ٨٢ .

ومثل الزوايا المنفصلة عن الأطار ، وغالبا تقع بين زوايا الأطار المتصلة به وبين الحشوة التي يحيط بها . كالشكلين الموضحين بأسفل صفحة ٨٢ .

ويعتبر التماثل أكثر الأساليب ملائمة لزخرفتها

الاسفال :

وموقعها دائما نهايات بدن الجدران أو الأعمدة والأكتاف ، من أسفل ولزخرفتها تكرر الوحدات التي يصلح وضعها رأسيا ، في تعاقب على امتداد أفقى كما فى المساجد والقاعات الفسيحة والصالات ، أو امتداد مائل كما فى اسفال السلالم .

السطوح الممتدة :

مثل الأبسطة وأقمشة الستر والتنجيد. — بعض أنواع ملابس

السيدات والاطفال — السجاد — المفارش — ورق الجدران لبدن
الحائط — الارضيات المكسوة بالمشمع أو البلاط أو الباركيه
المزخرف •

ولزخرفتها تكرر الوحدات في تعاقب على امتداد بلا حدود ،
بجانب وفوق بعضها معا ، أى منشورة في كل اتجاه •
متساقطة جزئيا أو كليا كالأشكال الموضحة يصفحات ٢١ ، ٢٦ ،
٢٩ ، ٤١ ، ٧٥ ، ٧٩ ، ٨٥ ، ١١٥ وغيرها •

السطوح المنتهية :

مثل الحشوات (البانوهايت) — الصرر التى تتوسط بعض
الاسقف والجدران — أغطية العلب — أغلفة الكتب — المفارش
والسجاد •

ومعظمها سطوح هندسية منتظمة مضلعة أو دائرية •
ولزخرفتها تستخدم تكوينات زخرفية متوازنة في غير تكرار أو
تماثل — أو في تكرار دائرى مركزى أو محورى — أو في تماثل كلى
أو نصفى كـ بعض الأشكال بصفحات ٢٥ ، ٦٣ ، ١٠٩ ، ١٣١ ، ١٤٦ ،
١٤٧ ، وغيرها •

العناصر الزخرفية الاولى

تتكون أبسط الوحدات المستخدمة في المجال الزخرفى من

- ١ — تشكيلات النقطة •
- ٢ — تشكيلات الخط •
- ٣ — تشكيلات تربط أو تجمع بين أنواع وأوضاع الخط •
- ٤ — تشكيلات تربط أو تجمع بين تنوعات الخط والنقطة •

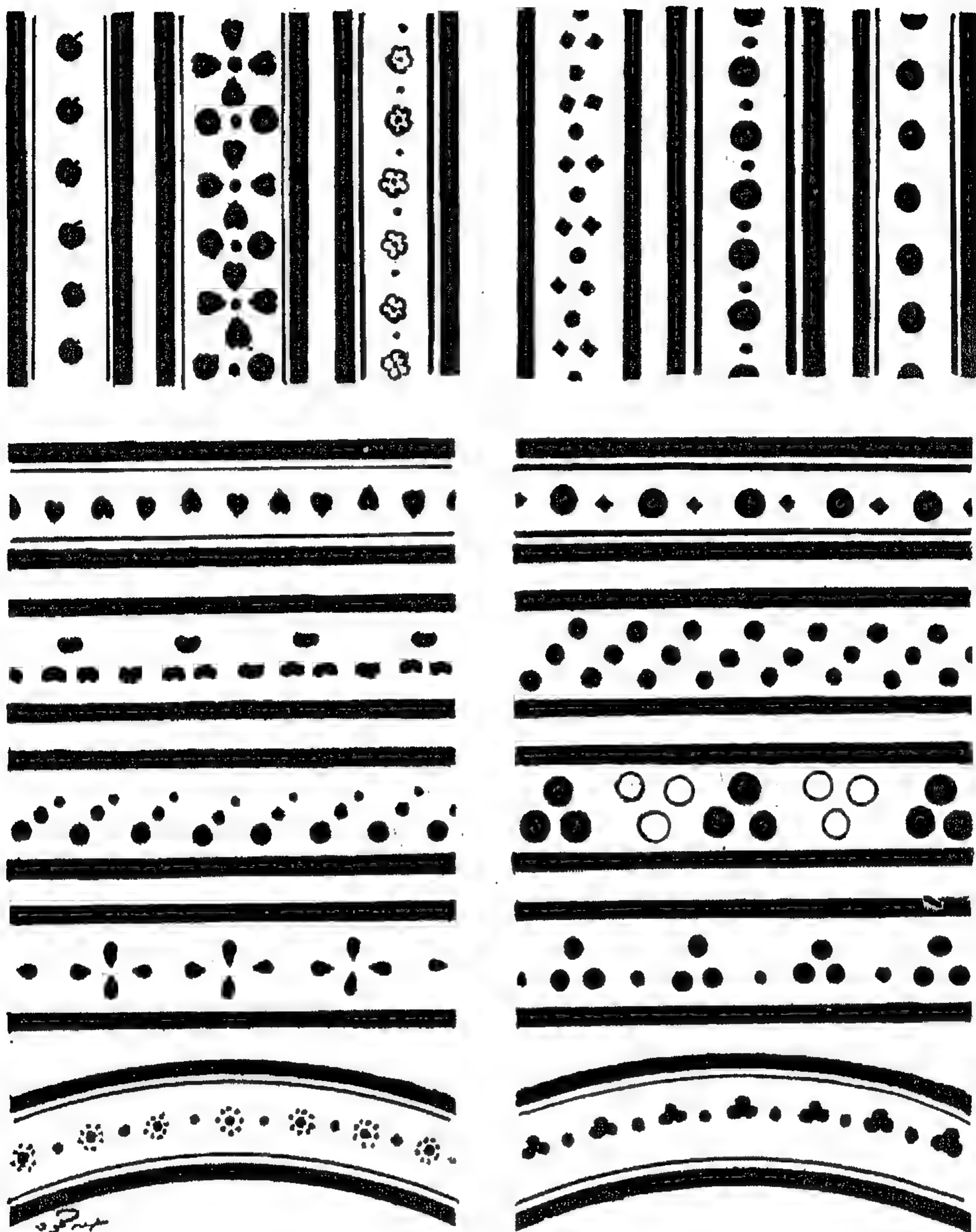
النقطة

وتعرف هندسيا بوضع مجرد من الطول والعرض كمركز دائرة مثلا ، أما زخرفيا فقد أمكن تشكيلها في أبسط صورة للوحدة المنقطة.

وقد استنبطت مما تزخر به الطبيعة من الحصى أو من النجوم المتألئة في ظلام السماء ، أو من فقاعات الماء ، أو قطرات الأمطار ، الى غير ذلك من حبات النبات ، كالبسلة والفاصوليا والكريز والتوت وبعض الأزهار •

ويمكن تشكيلها هندسيا ، لتعطى تعبيراً عن النقطة ، مثل الدوائر والمضلعات الصغيرة جدا .

وكلما تنوعت النقطة في الشكل أو في اللون كانت تأثيراتها أكثر تذوقا واستحسانا ، مع مراعاة صغر الحيز الذي يمكن أن تشغله لتعبر عن شكل النقطة ، كما يلاحظ فروق استخدامهما في كل من الأماكن القريبة والبعيدة عن الرؤية ، فأشكالها على الملابس تختلف تماما من حيث الصغر عنها بالسقف الذي يراعى أن تكون تشكيلات النقطة به أكبر قليلا ، كالأشكال الموضحة بصفحة ١١ ، ١٣ .



تطبيقات على استخدام النقطة في زخرفة الأشرطة
الرأسية والأفقية والمنحنية

أوجه استخدامها :

تستخدم النقطة في أغراض كثيرة تناسب صغر أشكالها مثل :

١ — زخرفة السطوح الشريطية على الأواني والمنتجات الصغيرة وفي كنارات بعض الأنسجة ، كما في ص ١١ .

٢ — في زخرفة بعض المنسوجات ولا سيما الخاصة بملابس السيدات والأطفال ، كما في ص ١٣ .

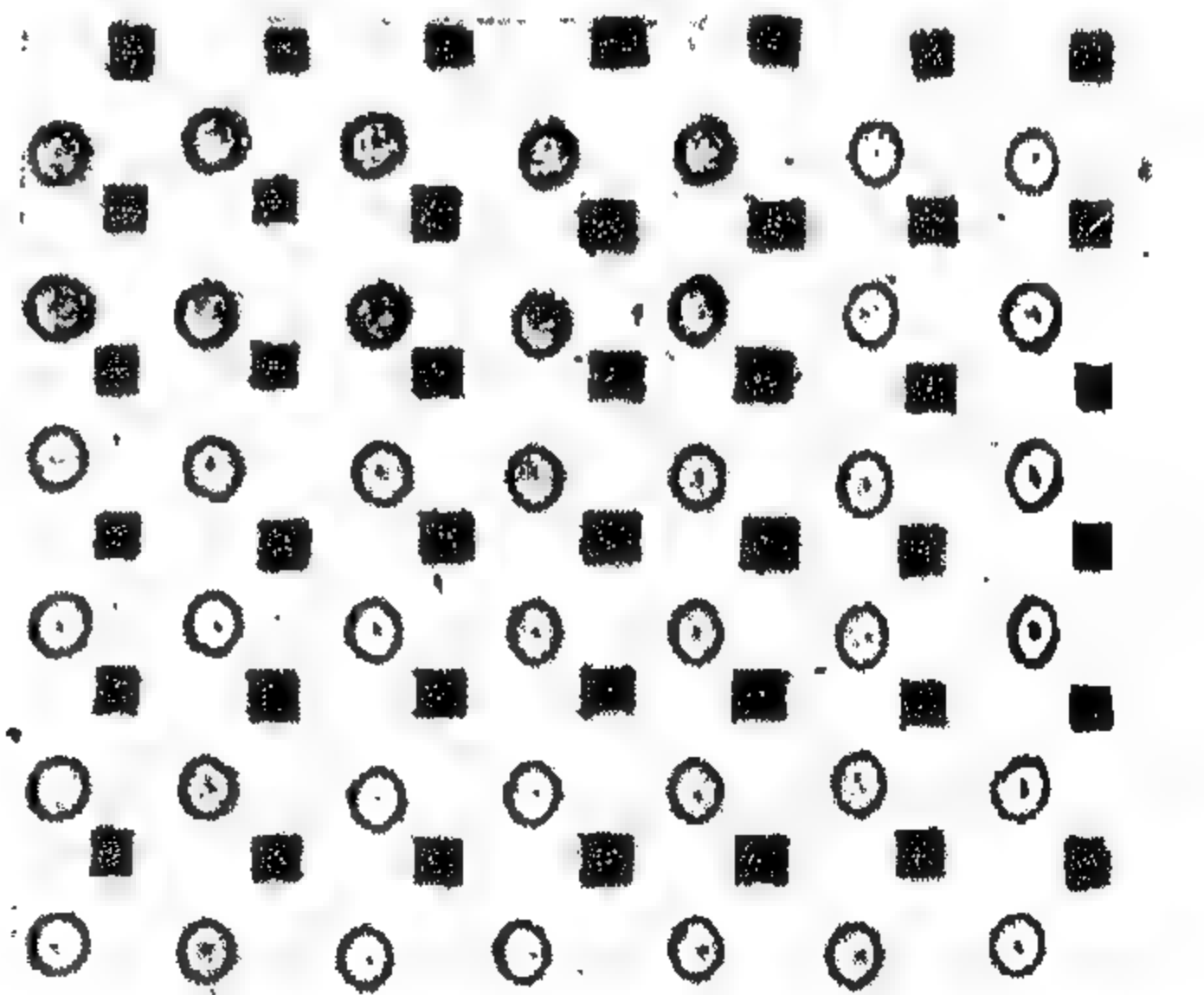
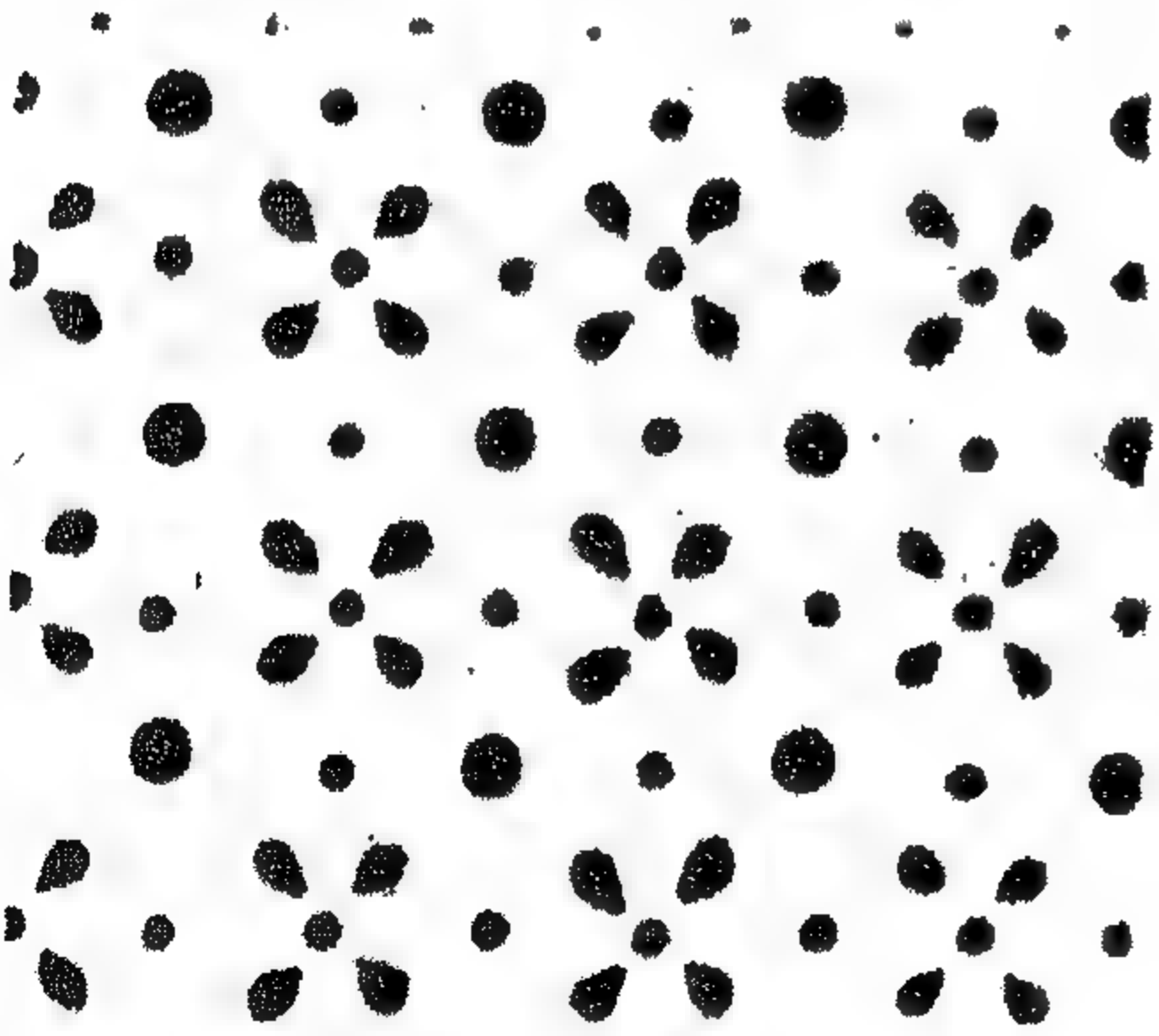
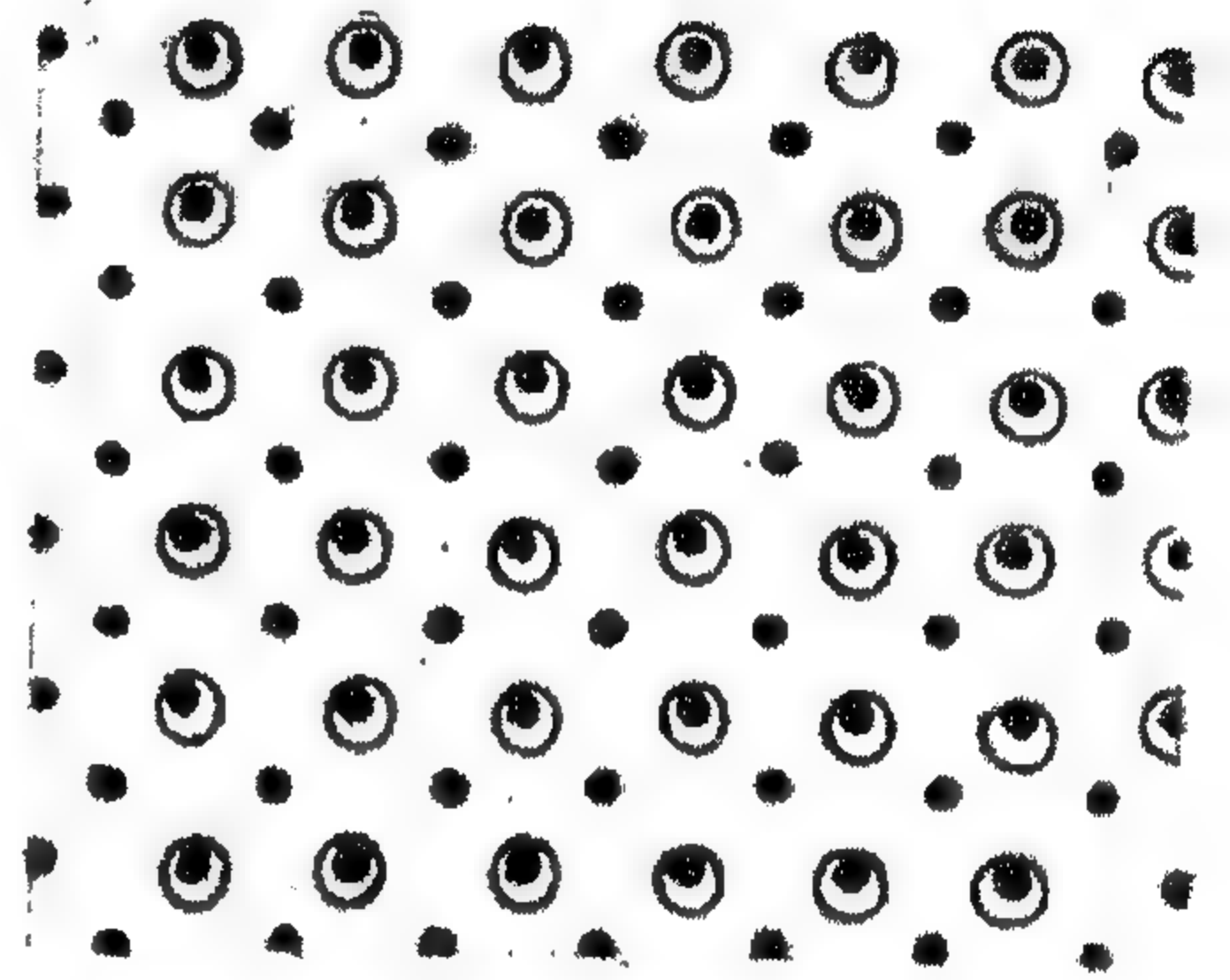
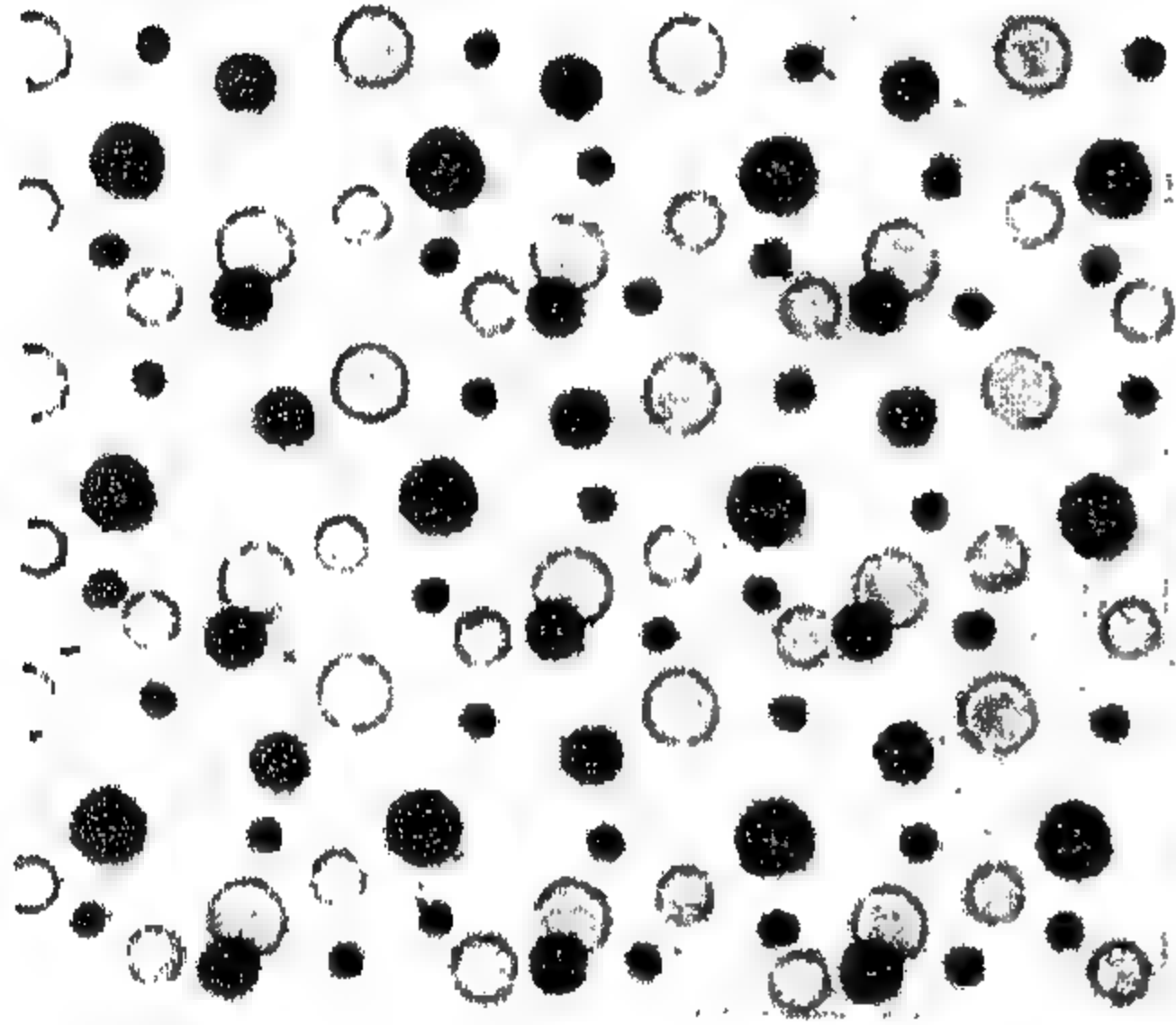
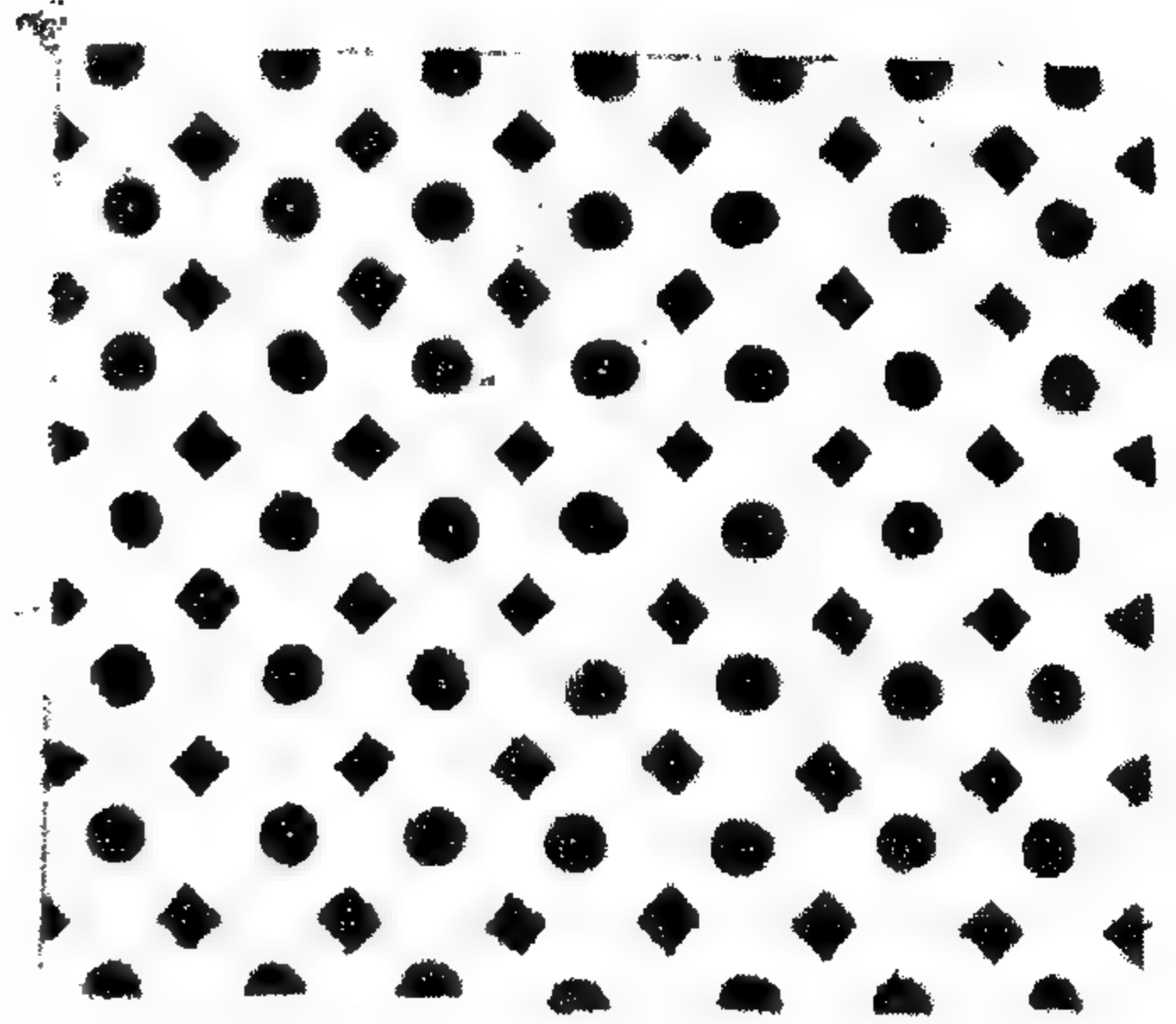
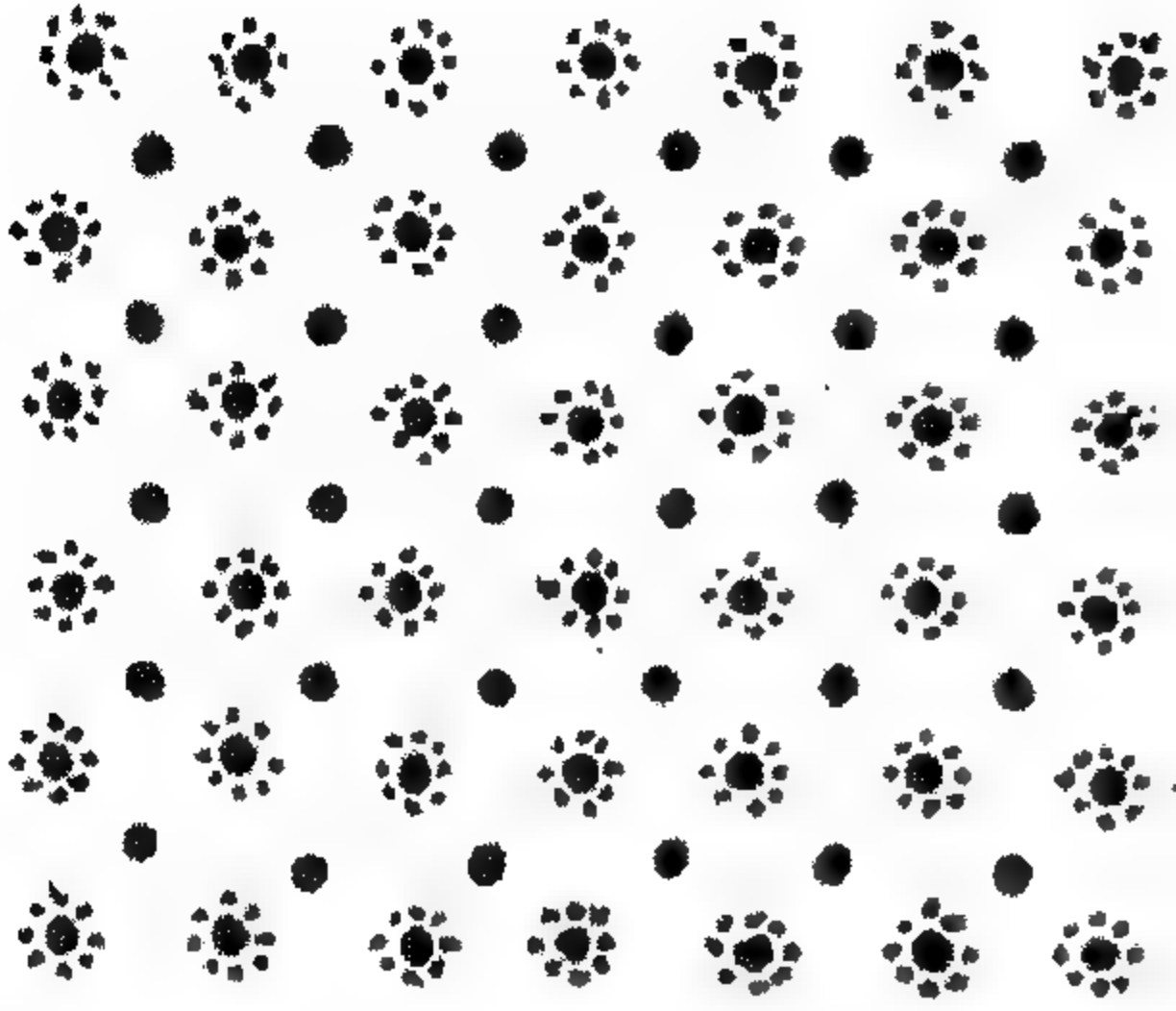
٣ — زخرفة السطوح الممتدة مثل ورق التغليف وغيره .

أهم الملاحظات الواجب اتباعها في تكوينات النقطة :

١ — مراعاة صغر الحيز الذي تشغله أشكالها بالنسبة لفراغ السطح حتى تبدو تطبيقاتها في الرؤية معبرة عن الوحدات المنقطة

٢ — تجنب التكوينات التي تقربها من التشكيلات الهندسية المألوفة حتى توفى الغرض من تفضيل استخدامها .

٣ — ملاحظة تناسب الحيز الذي ستشغله أشكالها بما يتفق مع مكانها وبعدها عن الرؤية .



مسكون

تكرارات منشورة لوحداث متنوعة من النقطة

الخط

ويعرف هندسياً بالآثر الناتج من تحرك نقطة .

أنواعه :

خط مستقيم — خط منحنى .

أوضاعه :

١ - الخط المستقيم :

أفقى — رأسى — مائل منكسر .

والمكسر ينشأ من تكرار تلاقى عدة خطوط مستقيمة في اتجاه عكسى .

٢ - الخط المنحنى :

متعرج — موج — حلزوني .

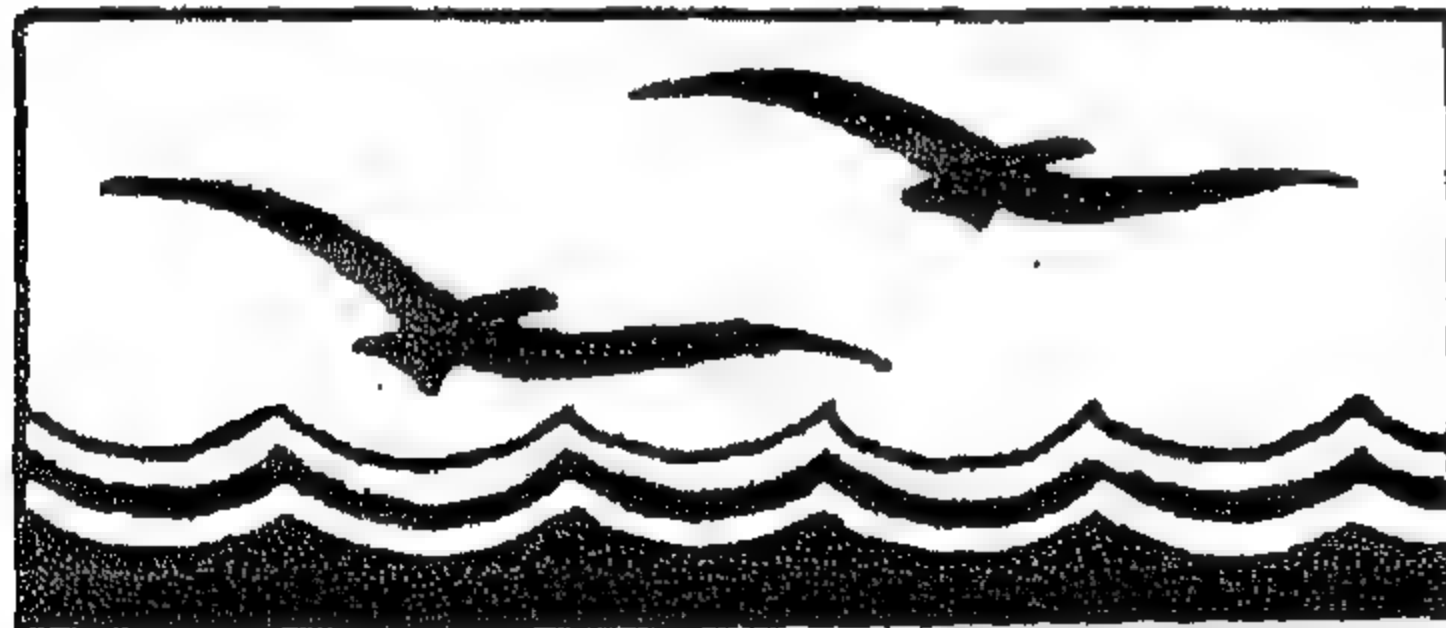
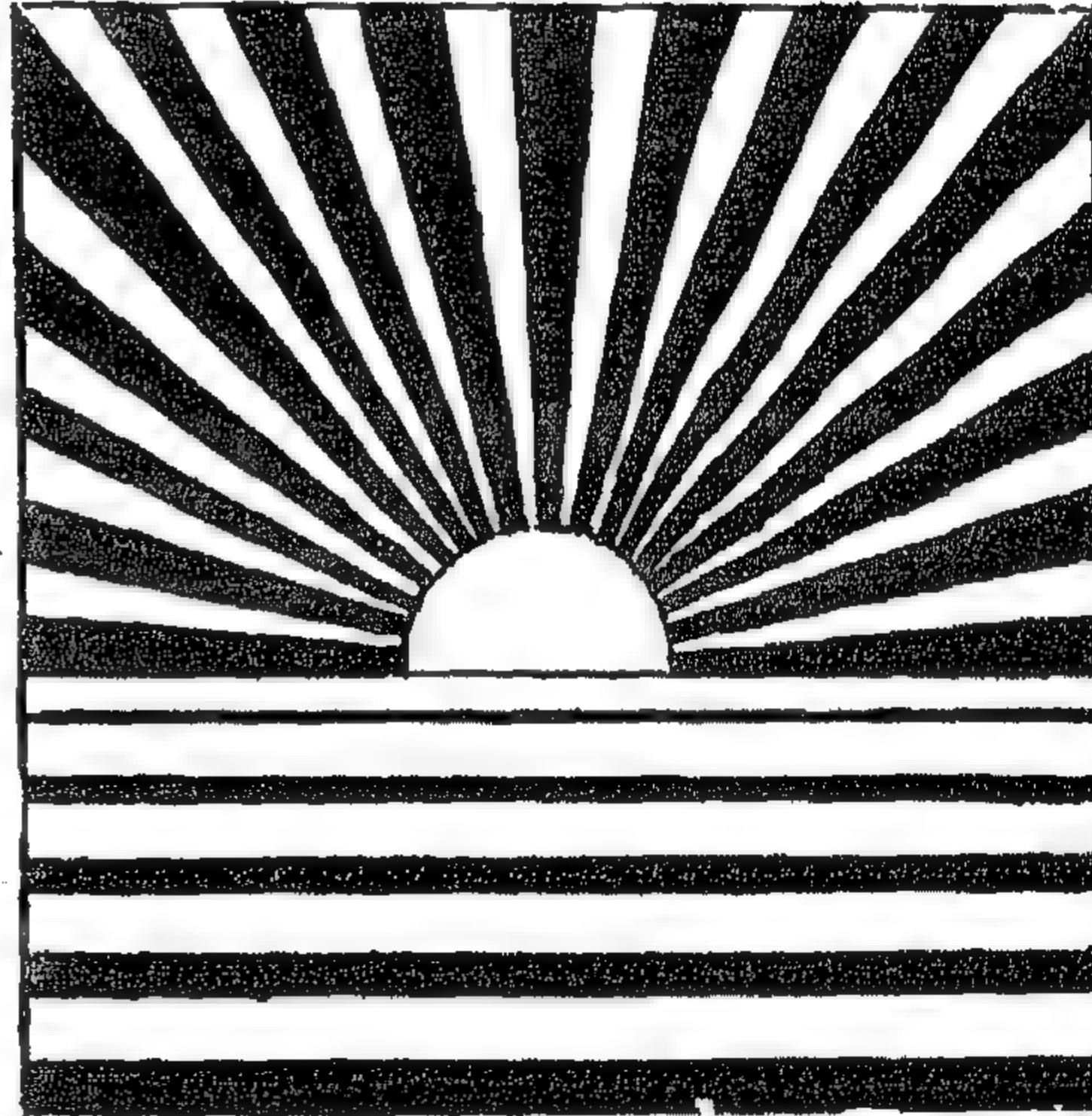
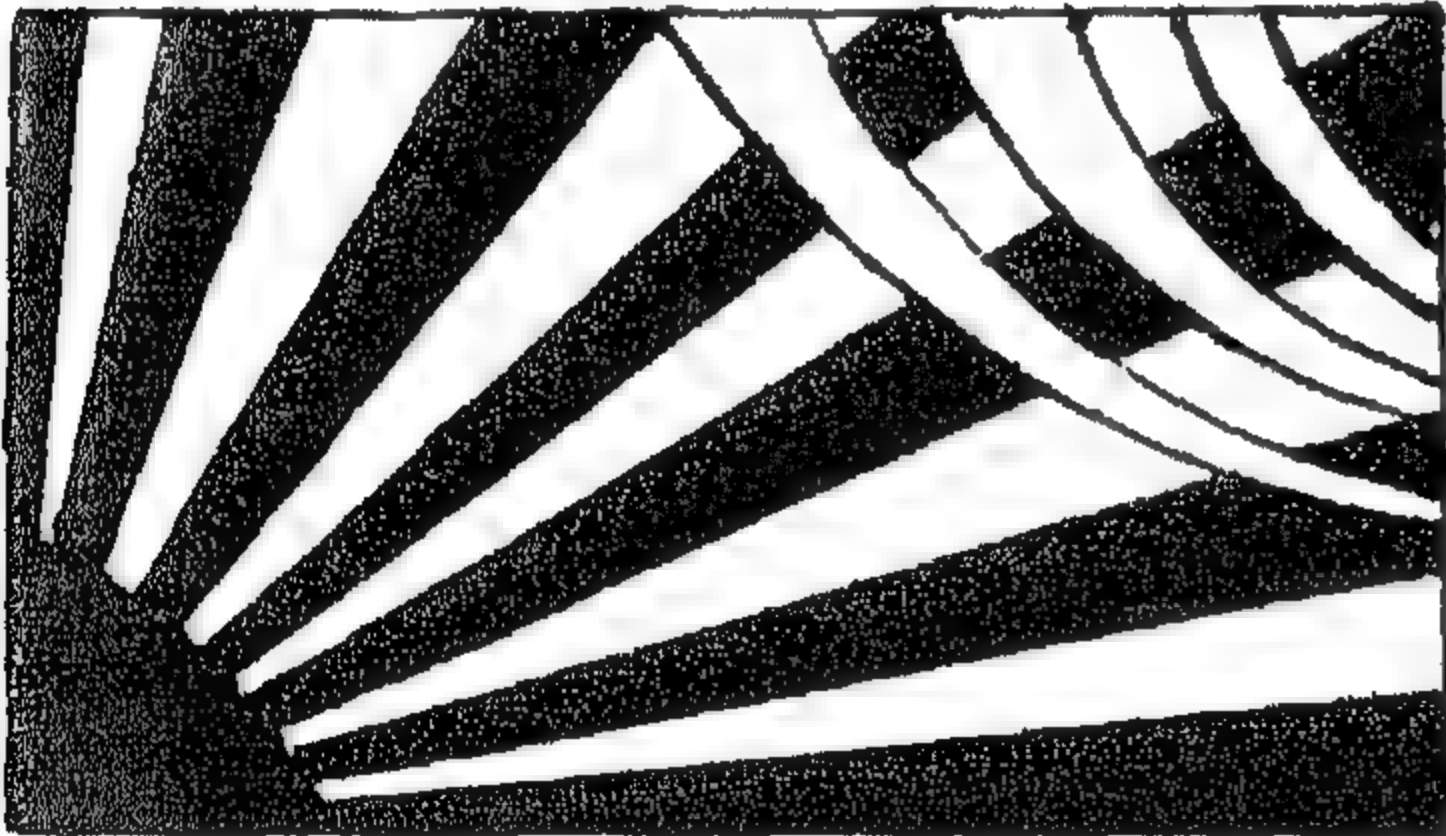
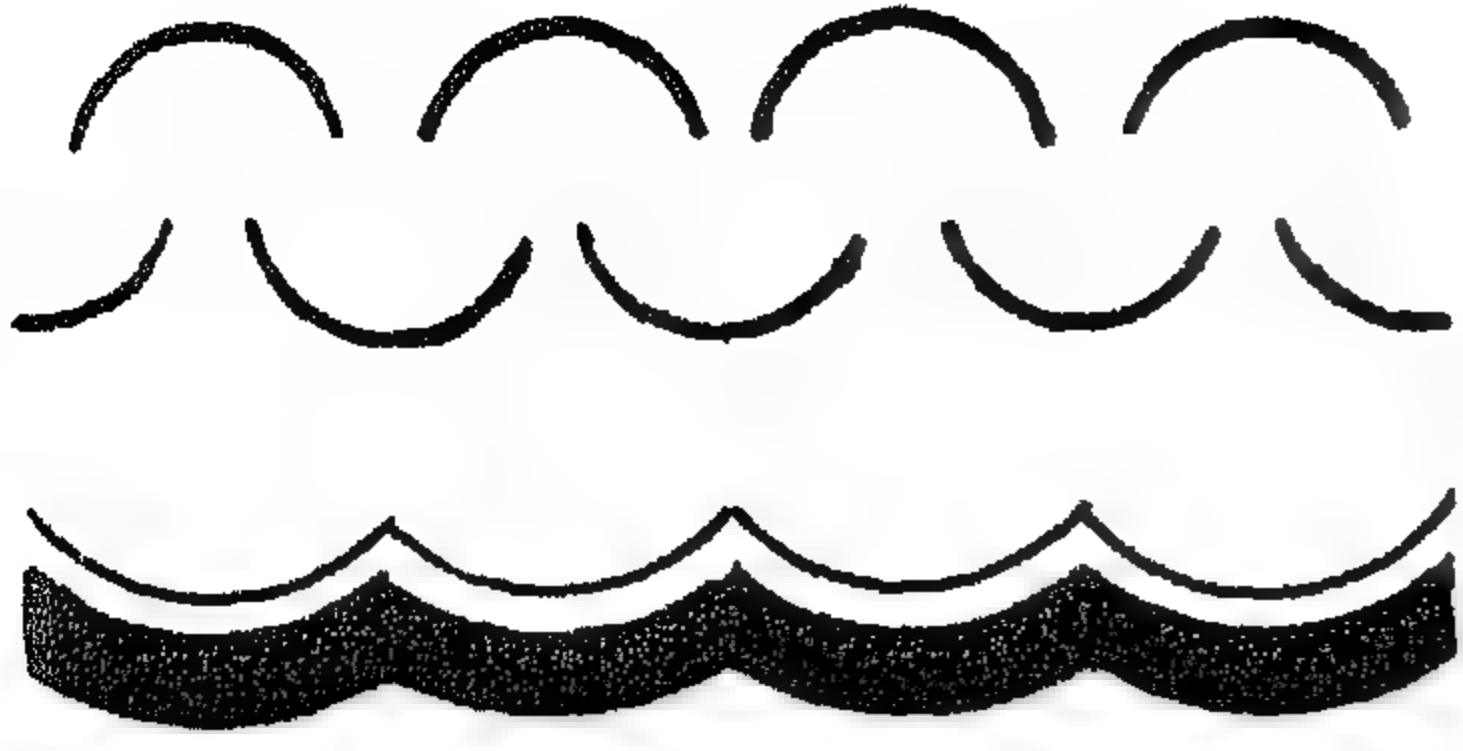
والمتعرج ينشأ من تلاقى عدة أقواس متجاورة في اتجاه واحد .

والمسوج ينشأ من تكرار تلاقى قوسين في اتجاه عكسى مضاد .

والحلزوني ينشأ من استمرار دوران خط منحنى في اتجاه دائرى

متدرج الى الداخل أو الى الخارج .

كالأشكال الموضحة بصفحة ١٥ .



م. م. م.

تطبيقات أولية توضح استخدام الخط بأنواعه في أوضاعه المختلفة
لزخرفة الأشرطة والحشوات

مصادره فى الطبيعة :

من المعتقد أن جميع هذه الخطوط مستمدة من ظواهر مماثلة لها فى الطبيعة ؛ فالرأسى يمكن أن نراه مثلا فى تعامد سيقان النخيل ، والمنحى فى انحناء سيقان النبات عند هبوب الرياح ، والمتعرج والمنكسر فى تلاطم أمواج البحار ، والمموج فى تسوجات المياه الهادئة أو رمال الصحراء ، والحلزوني يمكن أن نراه فى نمو بعض أفرع النبات كالعنب والبلاب والبسلة .

أوجه استخدام الخط :

١ — فى زخرفة السطوح الشريطية :

مثل أشرطة الألوان والمنتجات الصغيرة — أفاريز الجدران حلايا كرائيش الأثاث والمباني — كنارات الأنسجة — اطارات الصور والحشوات .. الخ .

٢ — فى زخرفة السطوح المنتهية : مثل الحشوات .

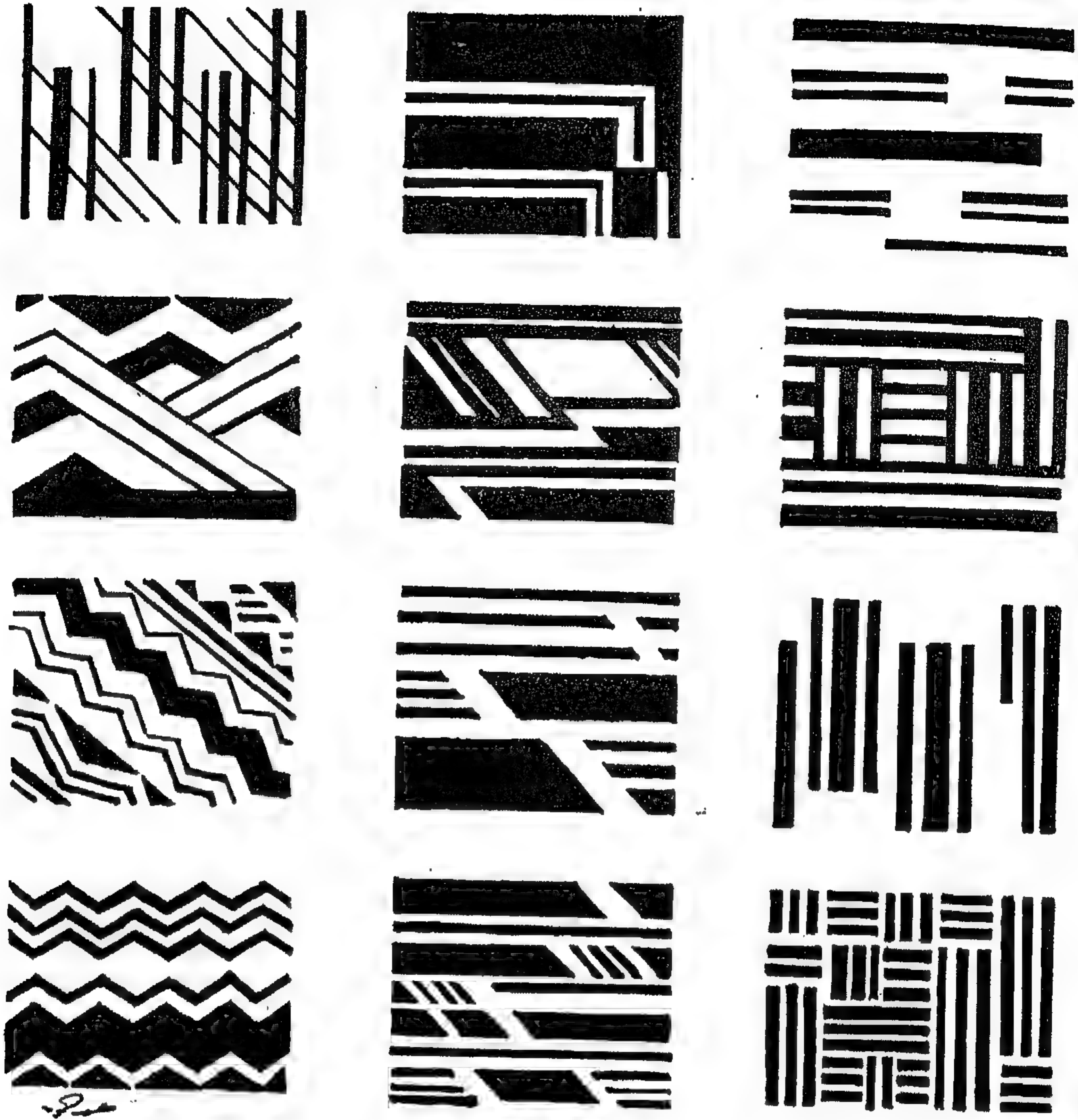
٣ — فى زخرفة السطوح الممتدة :

مثل أرضيات وجدران الحجرات والصالات الداخلية — مختلف المنسوجات — الستر — بعض أنواع السجاد والكليم .. الخ .

الأشكال الموضحة لاستخدام الخطوط فى الزخرفة ، يقع الكثير منها بالصفحات ١٥ ، ١٧ ، ٢٠ ، ٢٥ .

الربط بين أنواع وأوضاع الخط

وقد أمكن تشكيل تكوينات زخرفية تجمع بين بعض أنواع وأوضاع الخط فى تبادل يعتمد على اتزانها مع الفراغ فى علاقات خطية



علاقات خطية يشتملها تنوع في أوضاع الخط المستقيم
الرأسي والأفقي والمائل والمنكسر

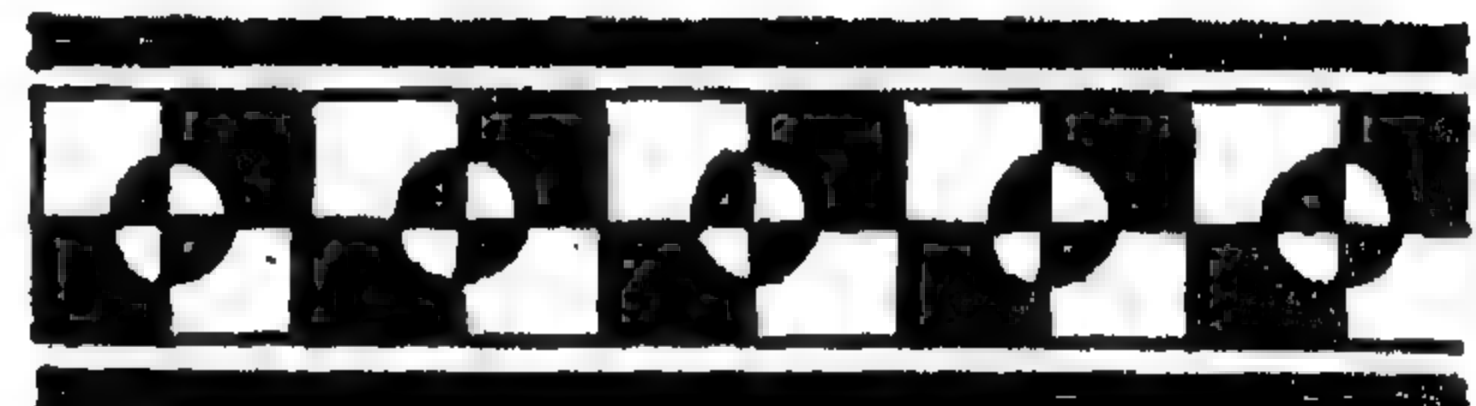
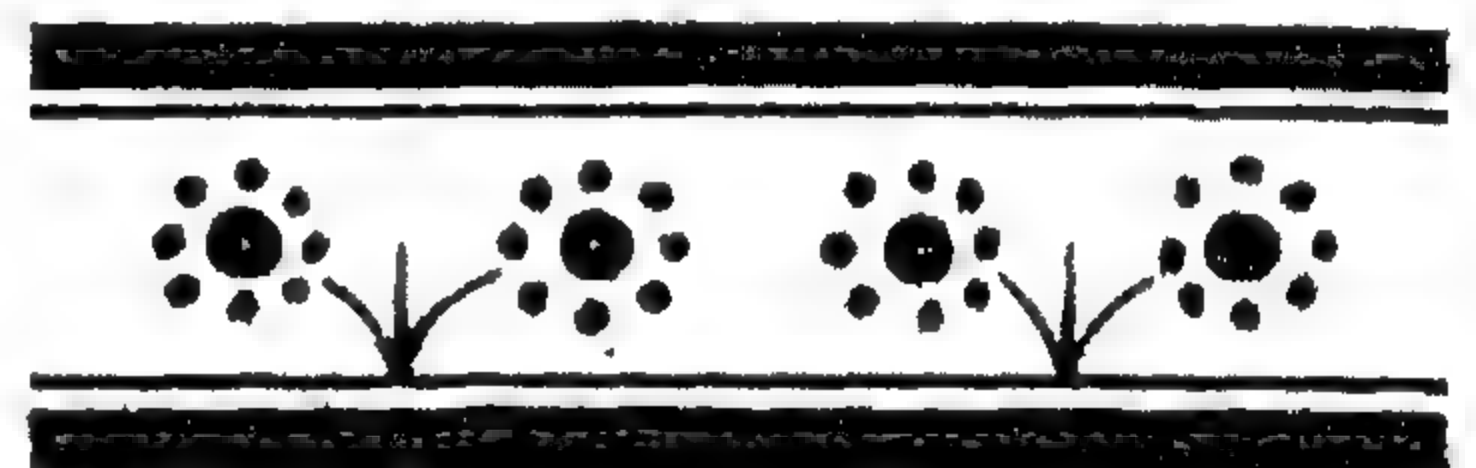
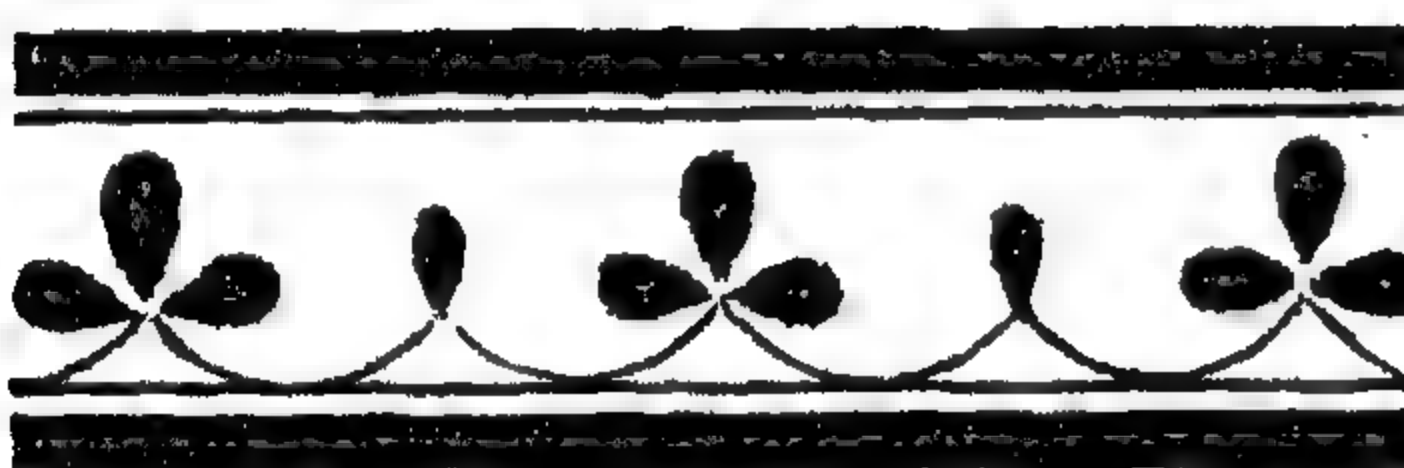
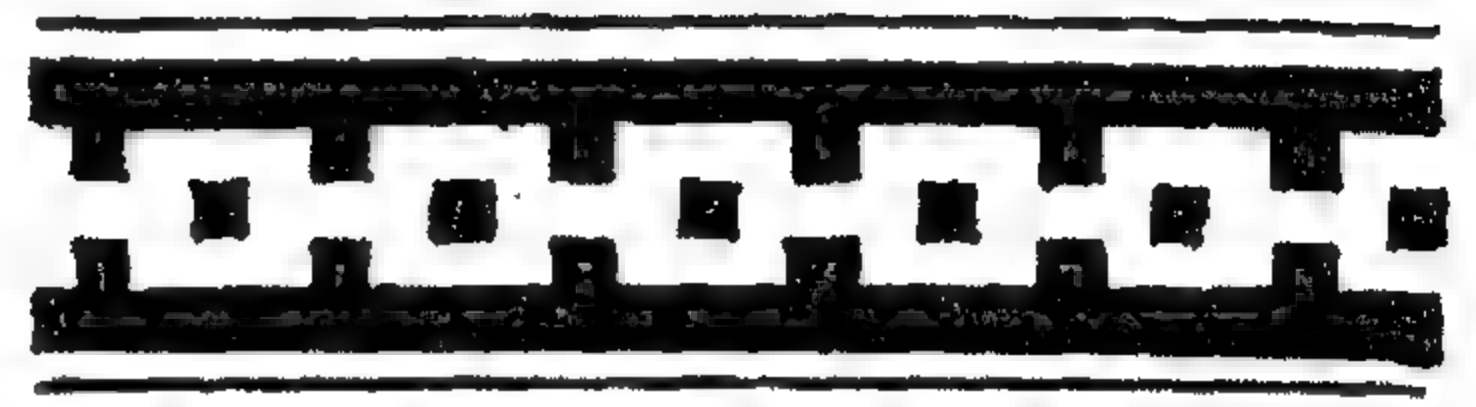
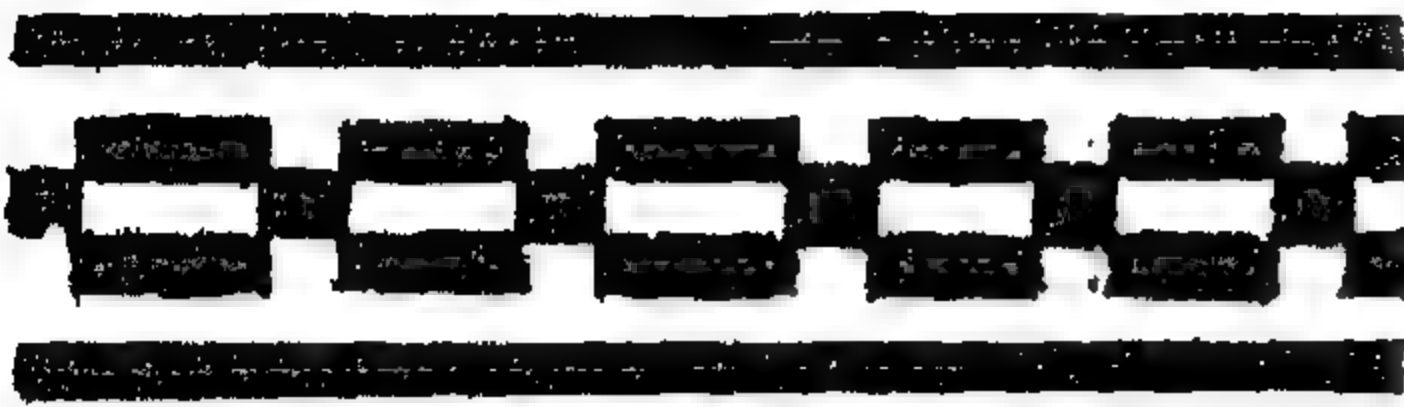
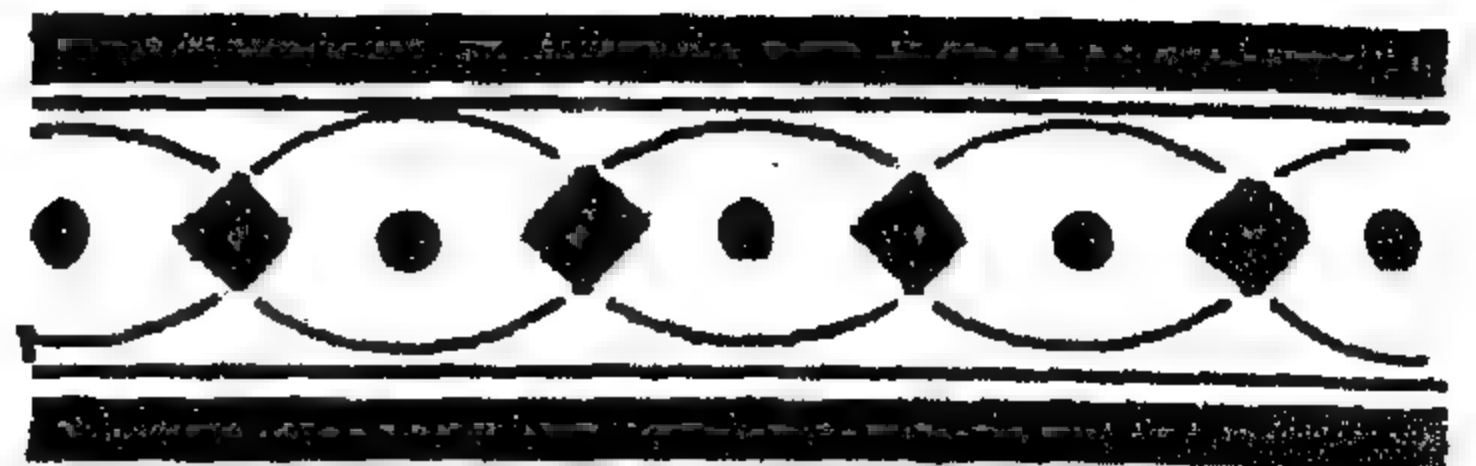
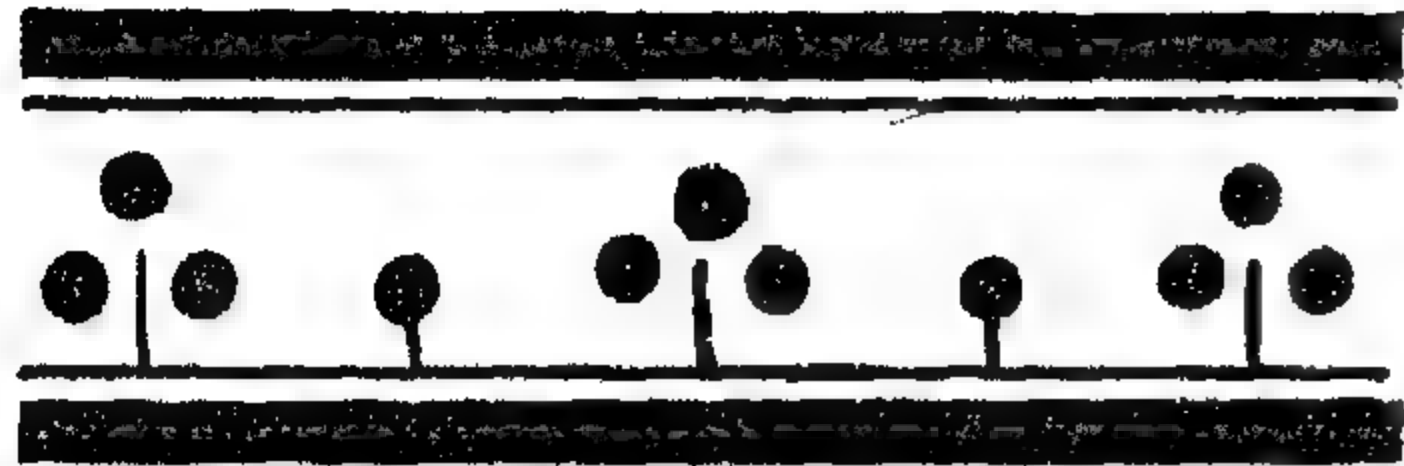
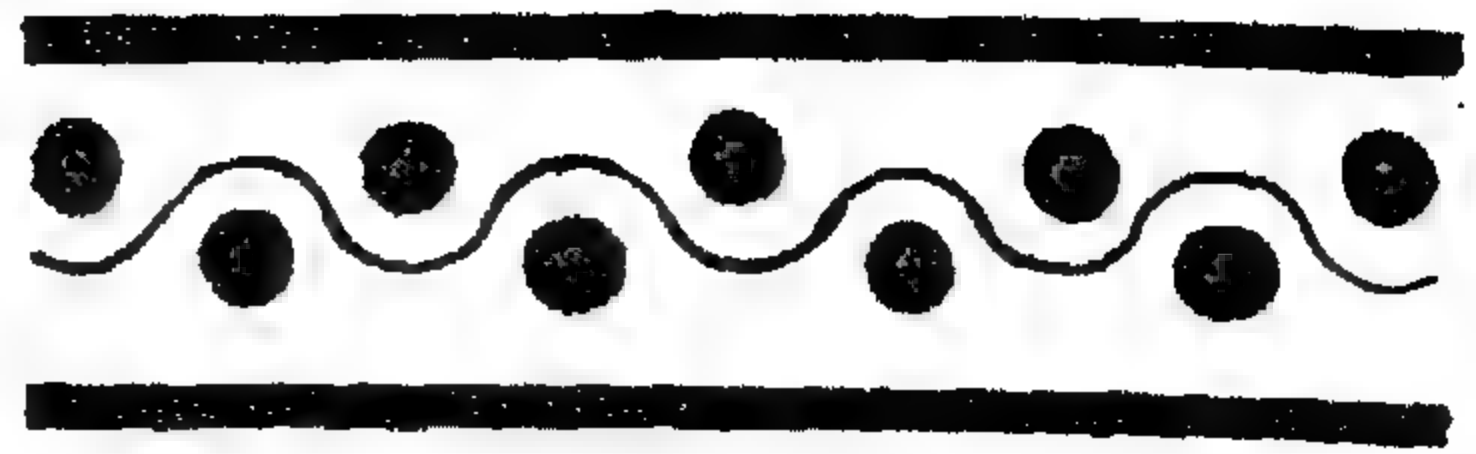
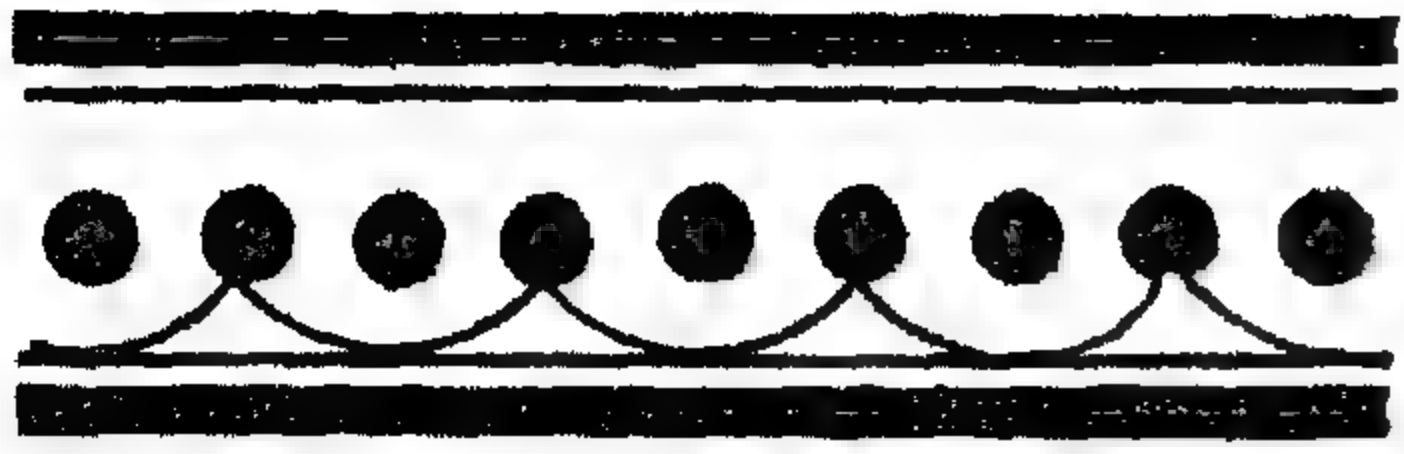
جميلة متنوعة ، يمكن استخدامها — في زخرفة كل من السطوح الشريطية والسطوح الممتدة في تشكيلات متكررة تتنوع فيها الوحدات. وكذلك في بعض الحشوات .

كالأشكال الموضحة بنفس الصفحات ١٥ ، ١٧ ، ٢٠ ، ٢٥ .

الربط بين تنوعات الخط والنقطة

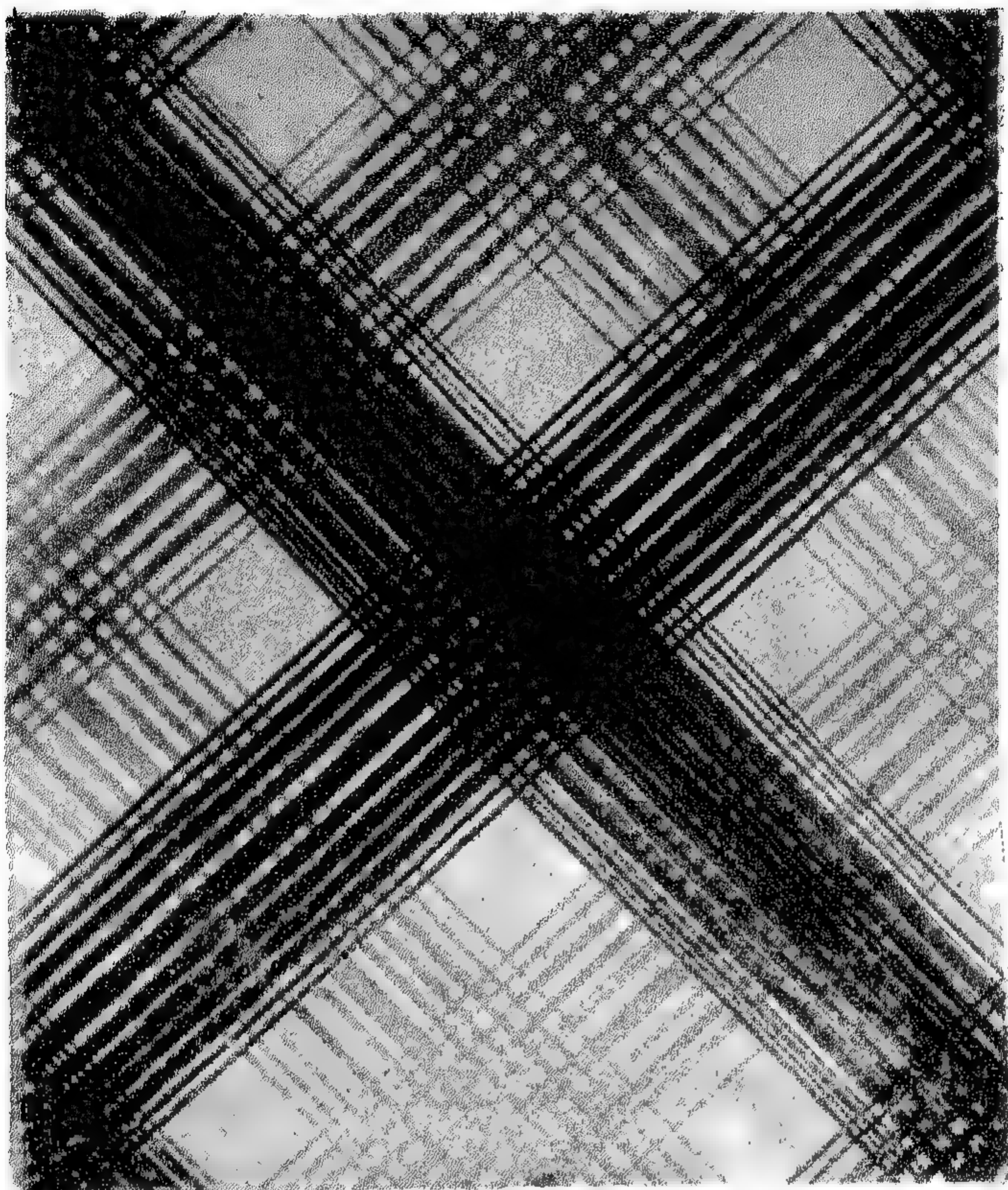
كما يمكن الربط أيضا بين كل من تنوعات الخط والنقطة في تكوينات زخرفية ، وبخاصة في زخرفة السطوح الشريطية على الأواني والمنتجات الصغيرة ، كالنماذج البسيطة التشكيل الموضحة بالصفحة رقم ١٩ .

ويلاحظ أن نجاح هذه التكوينات ملتزم بمراعاة الدقة والاتزان ، في ربط هذه العلاقات بالنسبة لبعضها ، وبالنسبة للفراغ المعدة له .



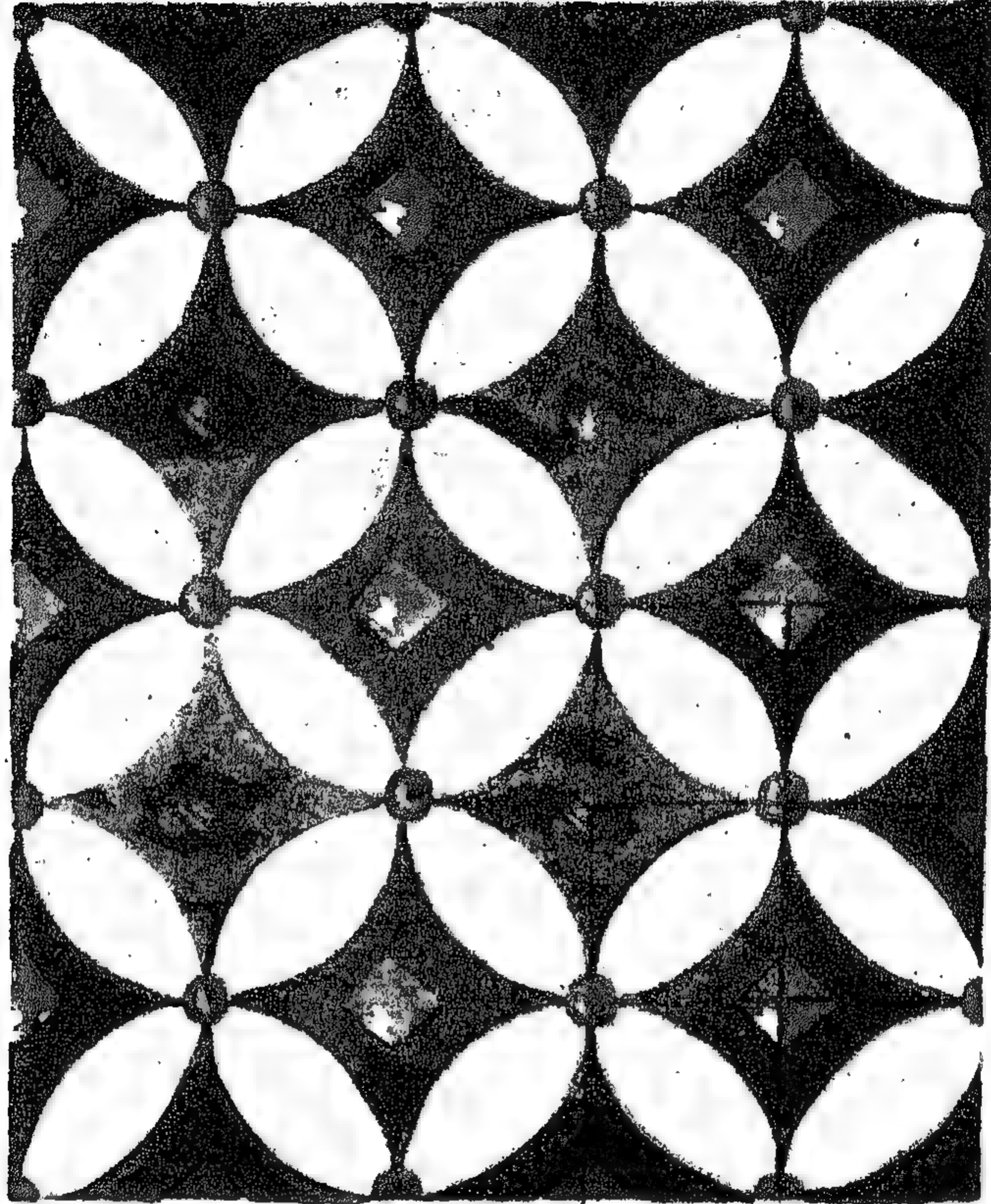
محمد كور

تطبيقات زخرفية لأشرطة أفقية متنوعة في الربط بين الخط والنقطة



عبد الحميد

تكوينات خطية متقاطعة في تفيلم الانسجة



زخرفة جدارية هندسية مصرية قديمة
من وحدة الدائرة

الوحدات الزخرفية

الوحدة الزخرفية هي الأساس المكون للتصميم ، ويمكن تعريفها بالفراغ المحصور بين خط متلاق أو أكثر ، تبعاً لنوعها ، وكل الأشكال التي يصلح استخدامها في الزخرفة ، يمكن اعتبارها من الوحدات الزخرفية .

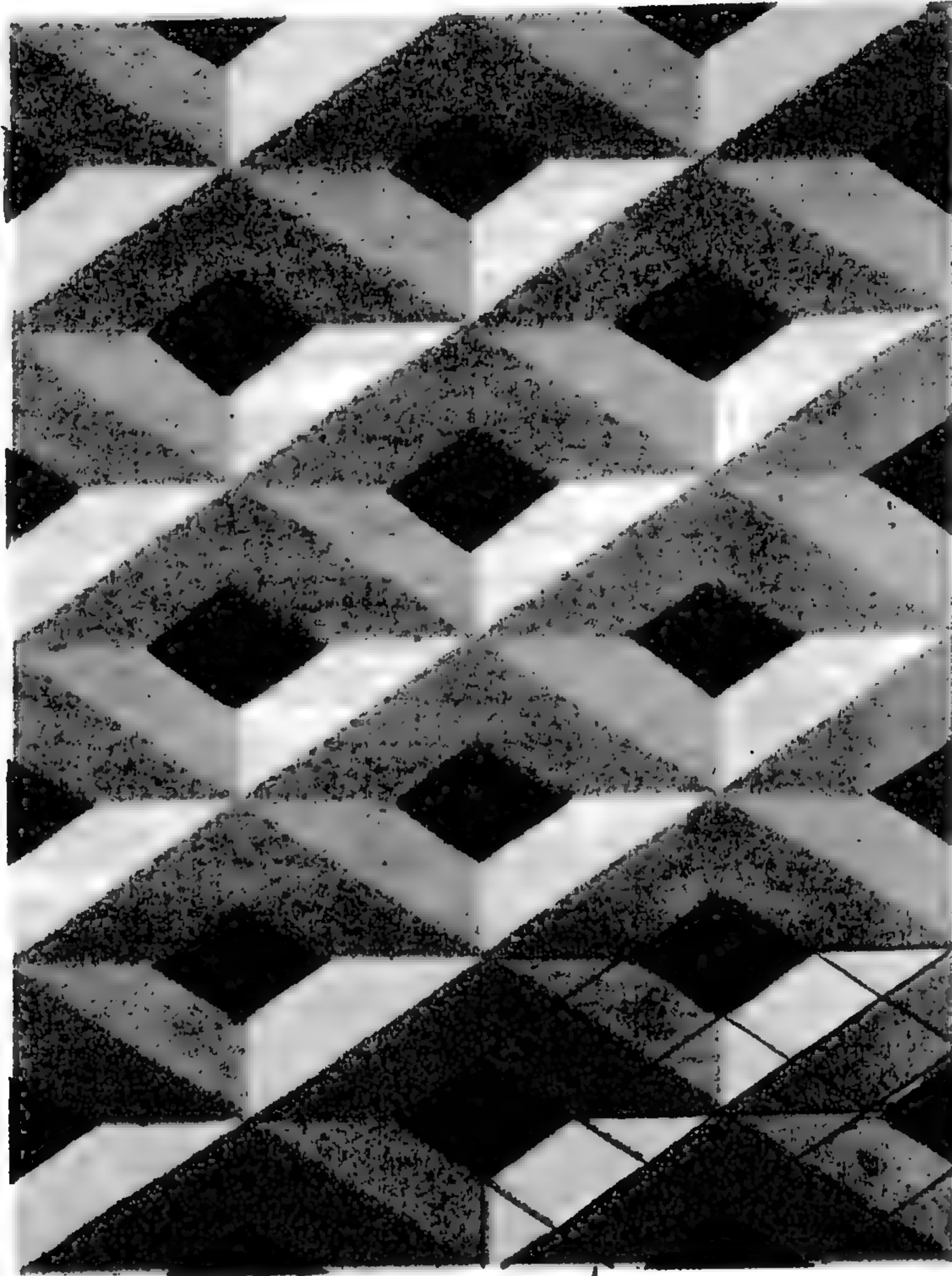
ويمكن تقسيم الوحدات الزخرفية الى نوعين رئيسيين .
وحدات زخرفية هندسية و وحدات زخرفية طبيعية .

الوحدات الزخرفية الهندسية

هي التكوينات التي يمكن تشكيلها من العلاقات الخطية ، الناتجة عن تلاقى بعض أنواع الخطوط المستقيمة والمنحنية ، وعماد تكوين هذه الوحدات قاصر على الخطوط الآلية ، المتخذة بالأدوات الهندسية ، كالمسطرة والفرجار وغيرها ، مثل المضلعات . والأشكال النجمية والدائرية ، وتكويناتها كالأشكال الموضحة بصفحتي ٢١ ، ٢٣ وبالصفحات من ٢٥ : ٣١ .

وتشمل المضلعات ، الأشكال الثلاثية التي تضم تنوعات المثلث ، والأشكال الرباعية التي تجمع المربع والمستطيل والمعين ومتوازي الأضلاع .. الخ . والأشكال الخماسية والسداسية .. الخ . المنتظمة وغير المنتظمة .

كما تشمل الأشكال النجمية الشائعة . النجوم الخماسية والسداسية . والثمانية .. الخ .



مسكون

بموجب تطبيق في أشتغال التجارة الدقيقة على استخدام الوحدة الزخرفية الهندسية
في نوافذ للممارس الإسلامية

وكذلك تجمع الأشكال الدائرية ، الدائرة والبيضاوى ، وما ينشأ
عن تقاطعاتها وتماسها وتداخلها .. الخ .

وتعتبر النقط ، الممثلة فى أشكال هندسية صغيرة ، والخطوط
بأنواعها وأوضاعها المختلفة ، ضمن الوحدات الزخرفية الهندسية .

أوجه استخدام الوحدات الزخرفية الهندسية :

١ — فى زخرفة السطوح الشريطية :

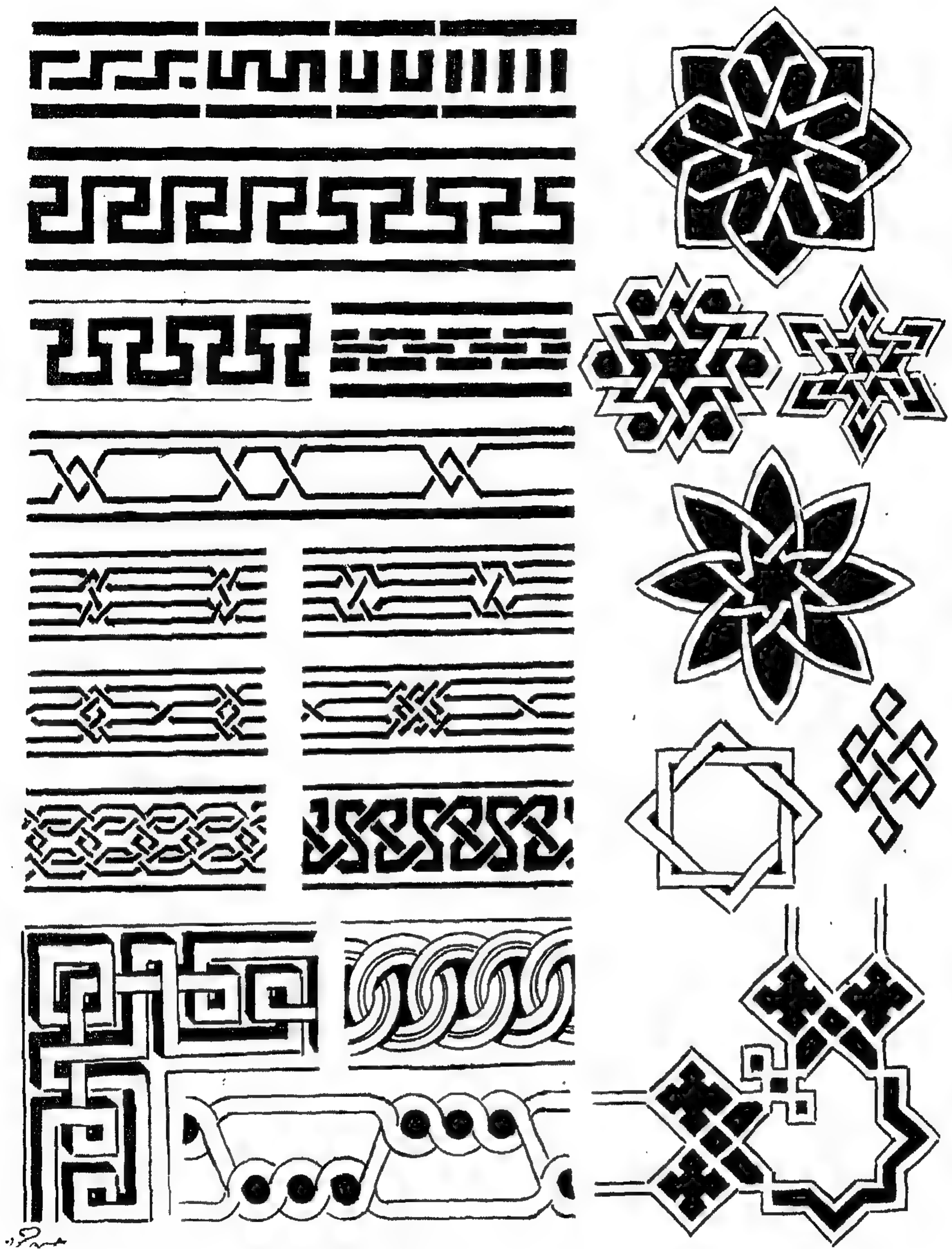
مثل أشرطة الألوان والمشغولات المتعددة — أفانيز الجدران —
حلايا وكرانيش الأثاث والمباني — كنارات الأنسجة — اطرار
الصور والحشوات .. الخ .
الأشكال الى اليسار من صفحة ٢٥ .

٢ — فى زخرفة السطوح الممتدة :

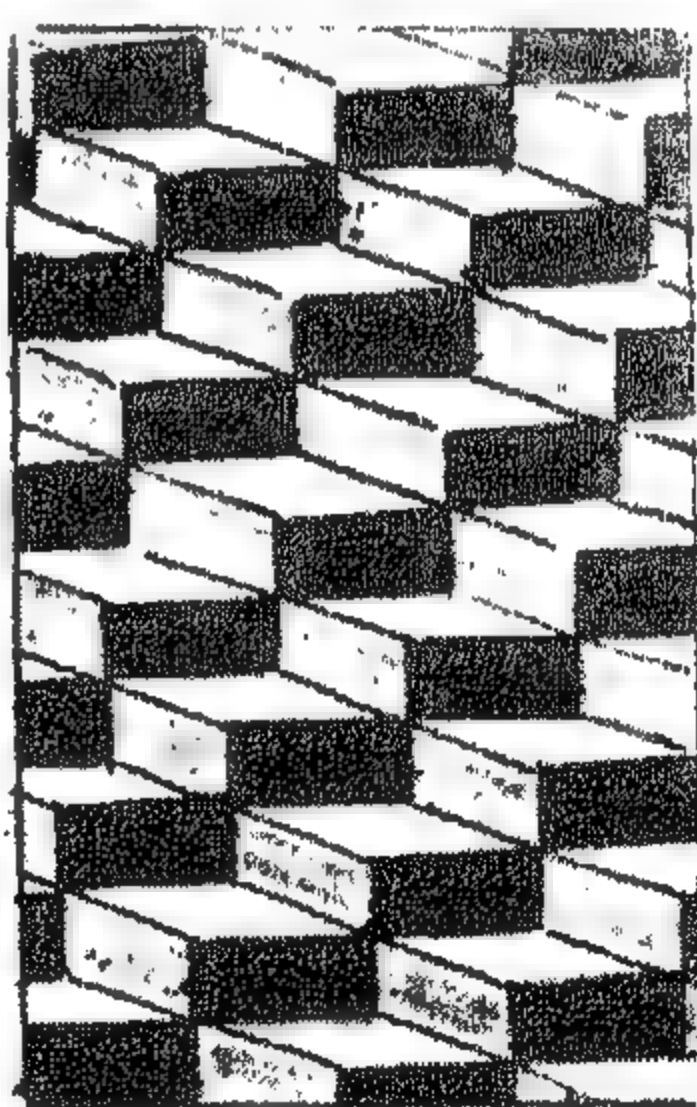
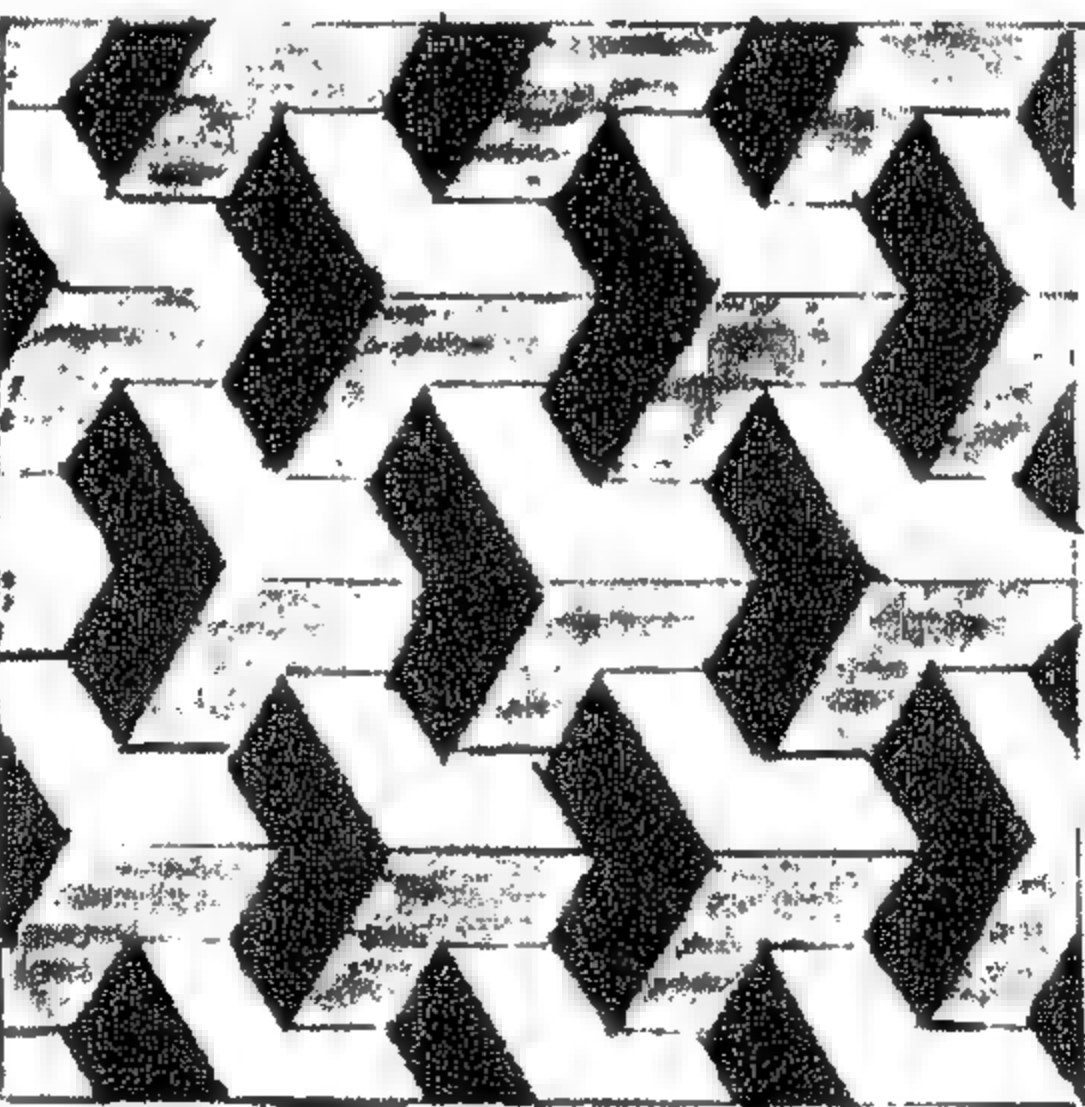
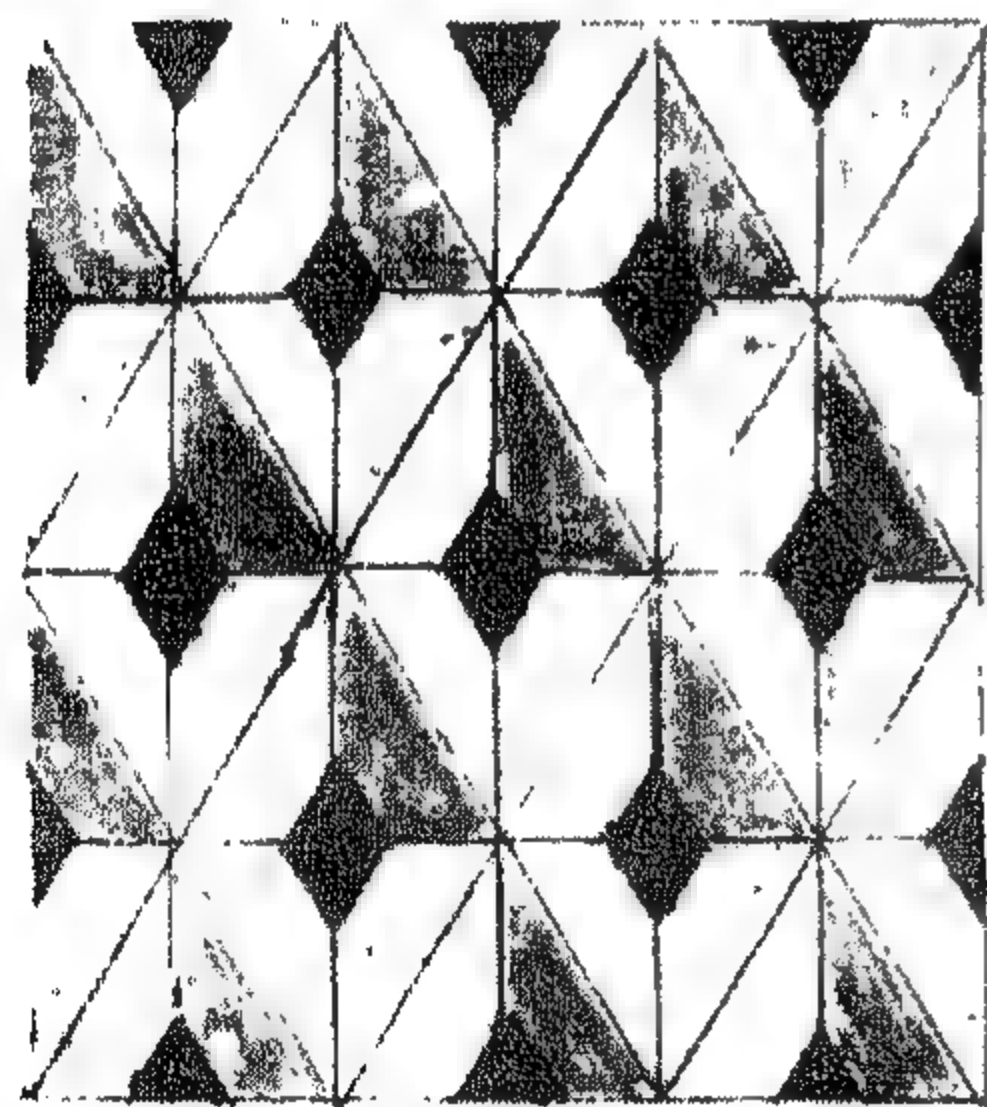
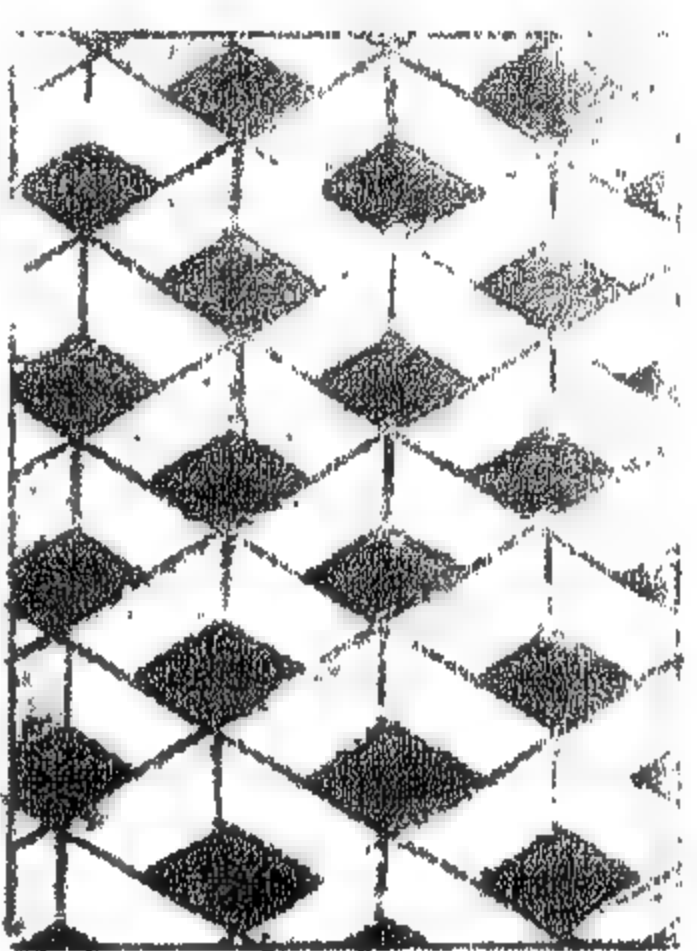
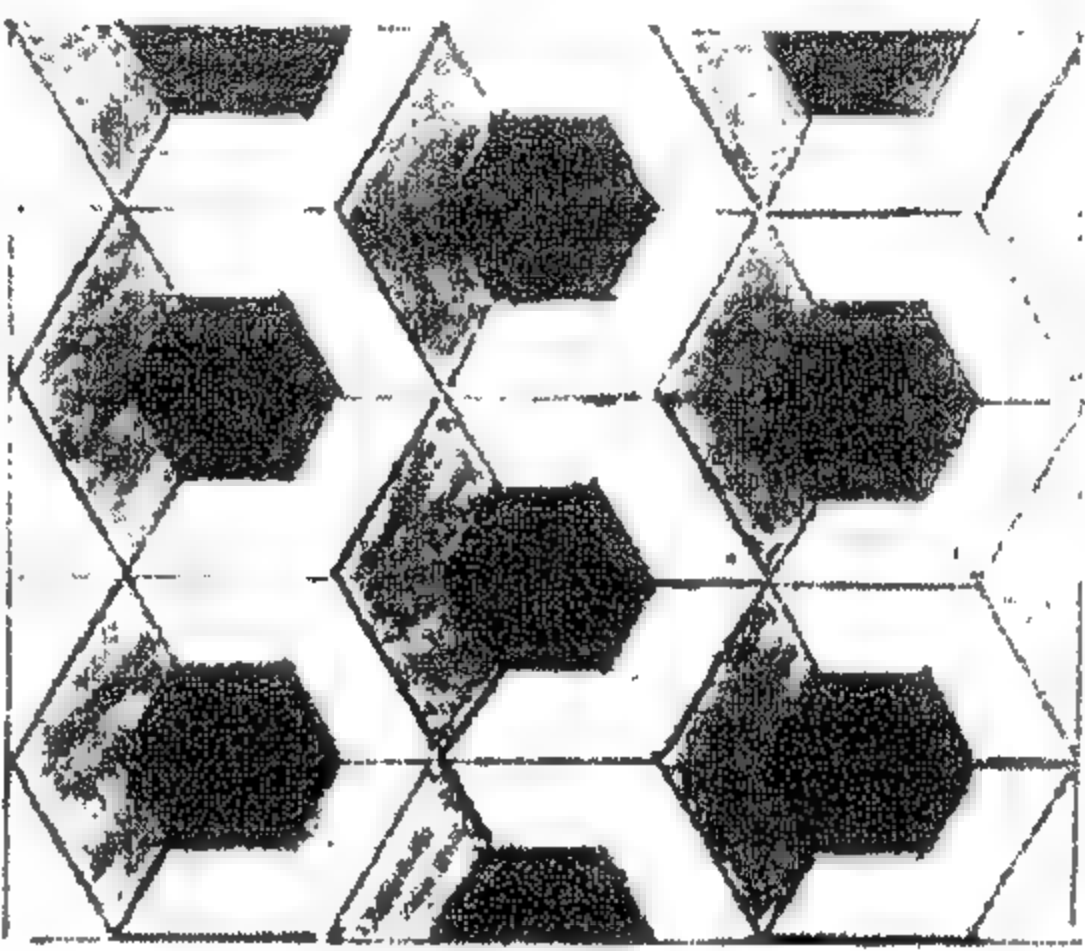
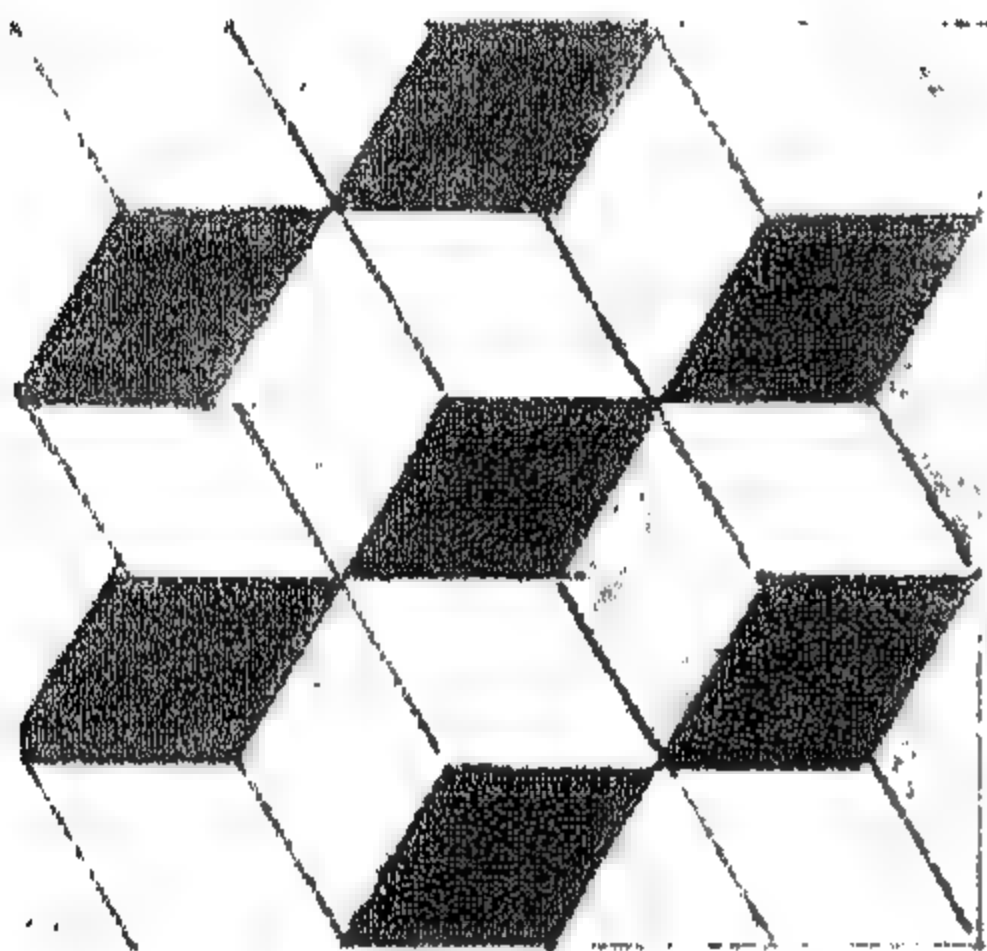
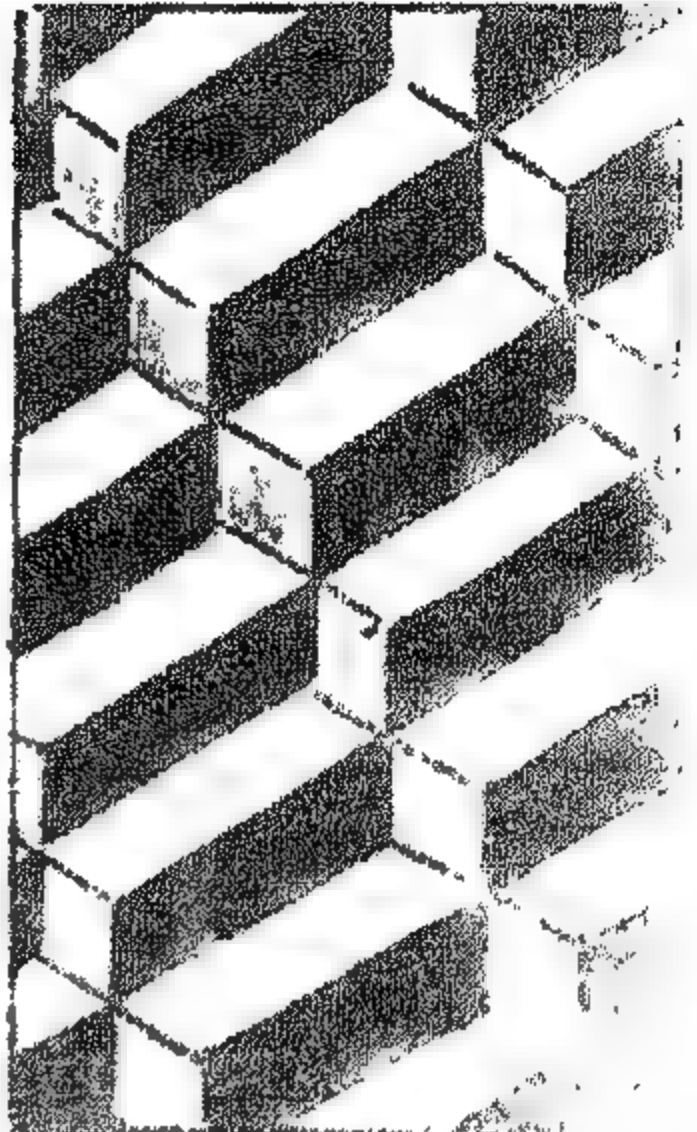
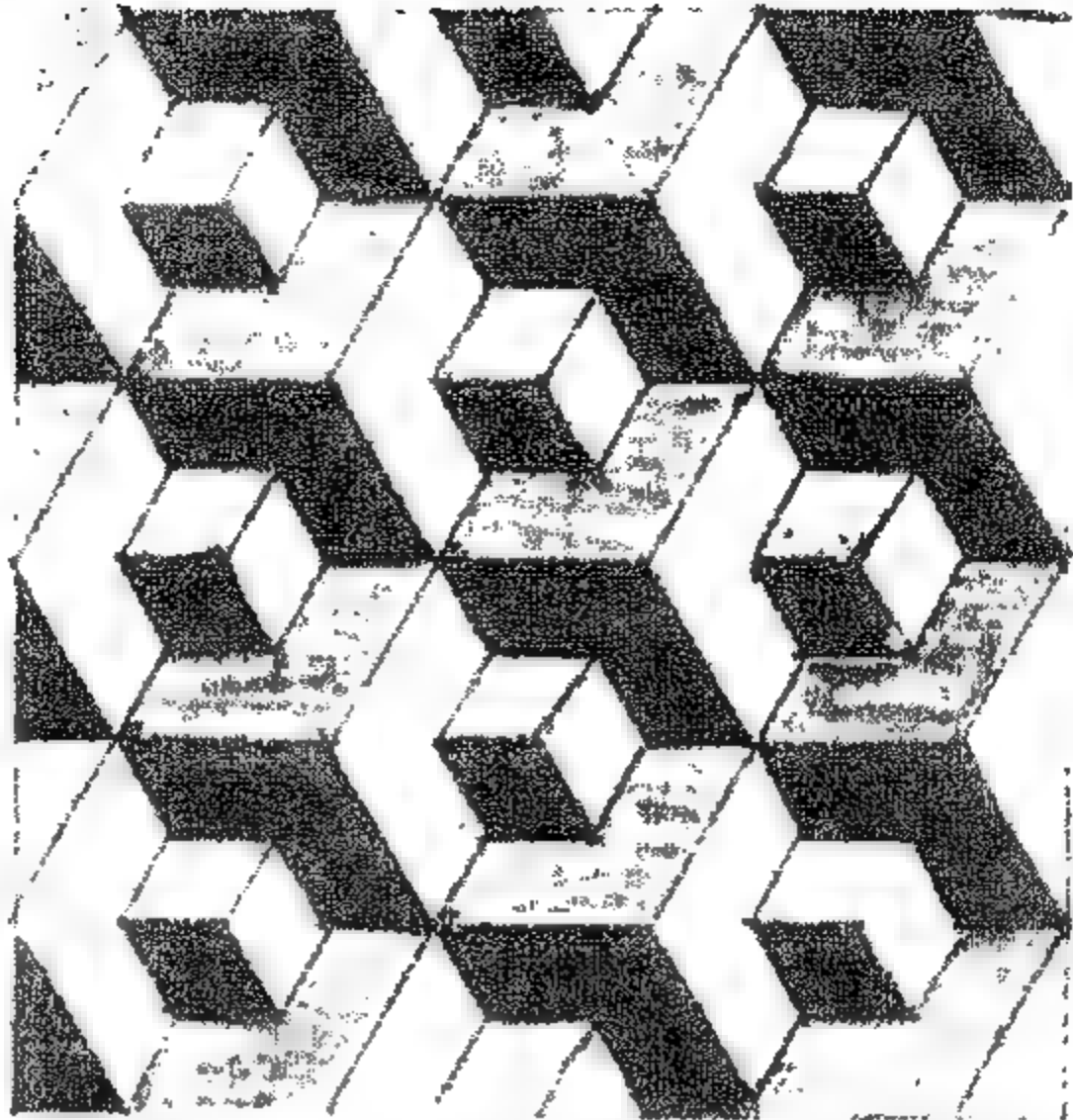
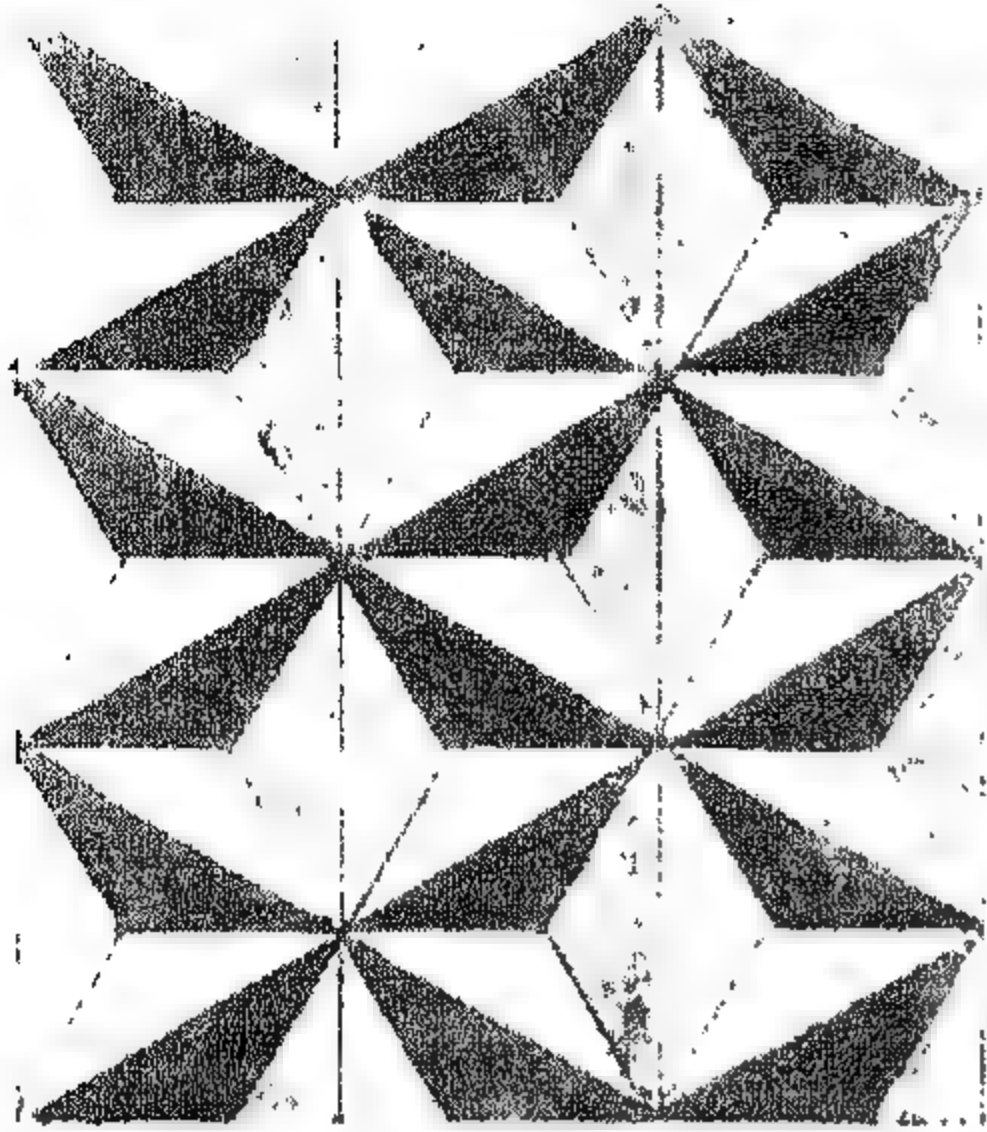
مثل المنسوجات — السجاد والكليم — الأرضيات — الجدران .
الأشكال التوضيحية كثيرة ، وتقع فى صفحات عديدة من الكتاب .

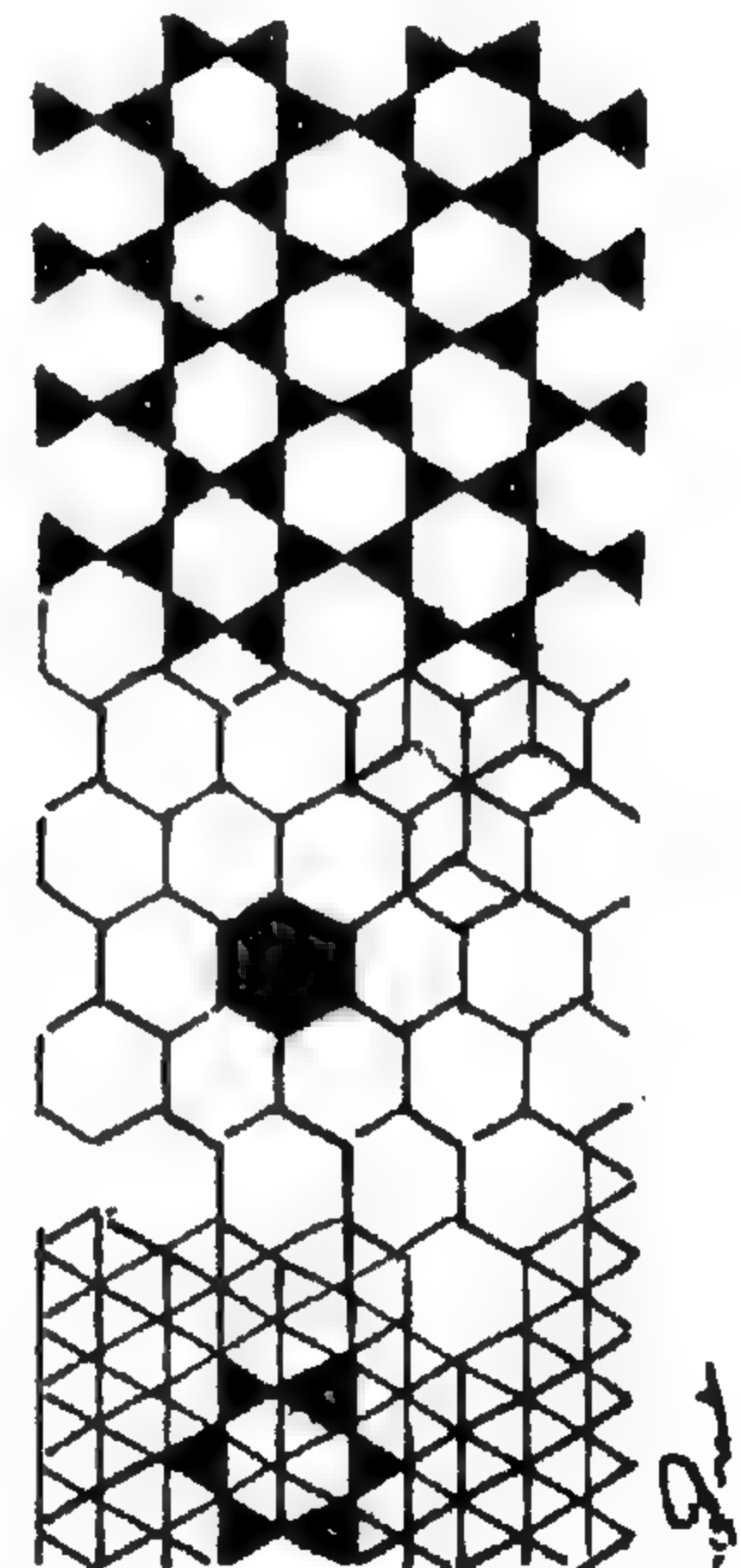
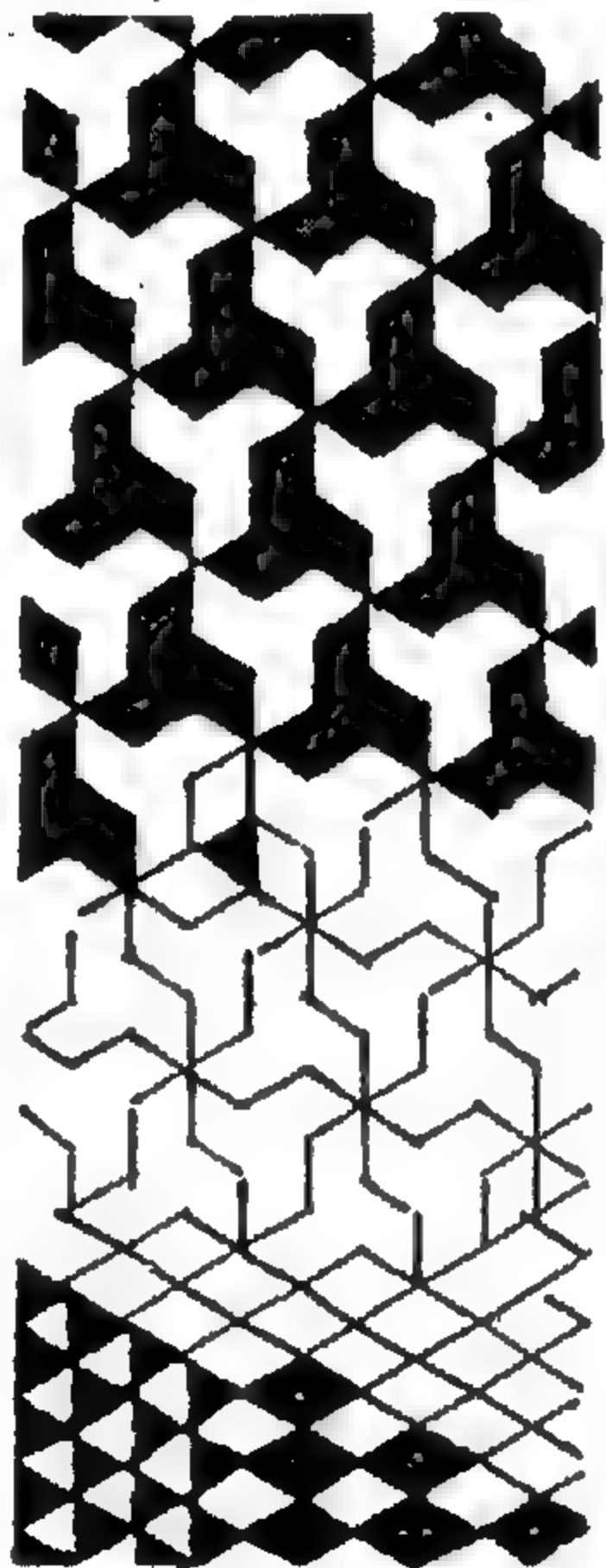
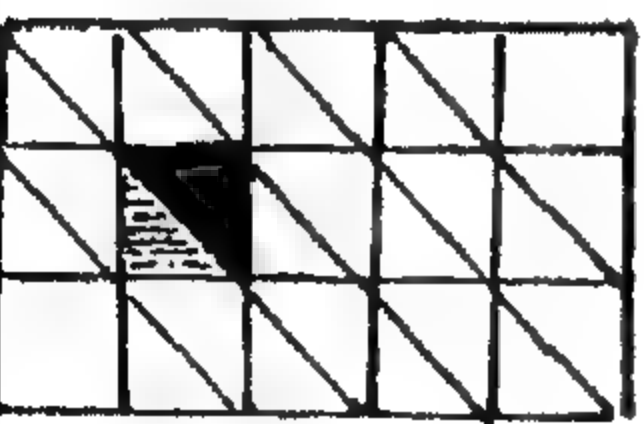
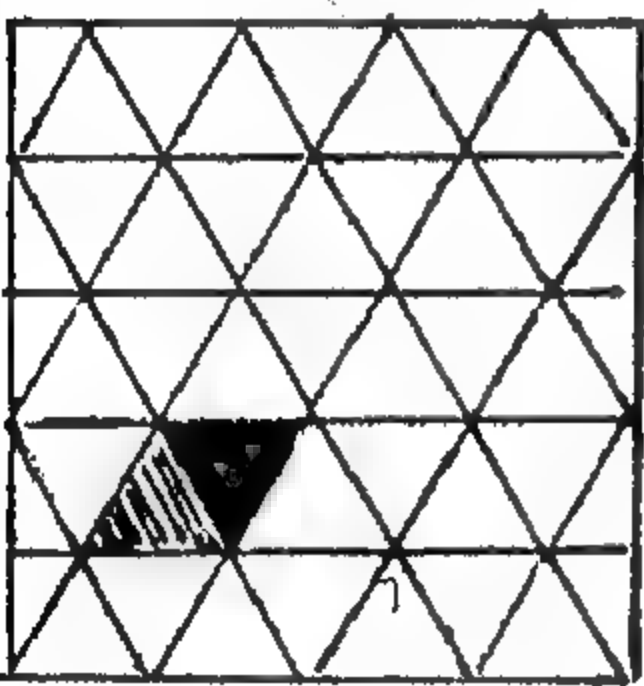
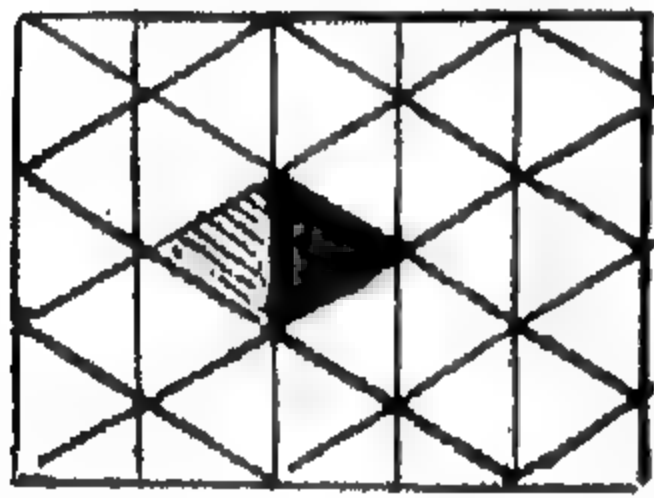
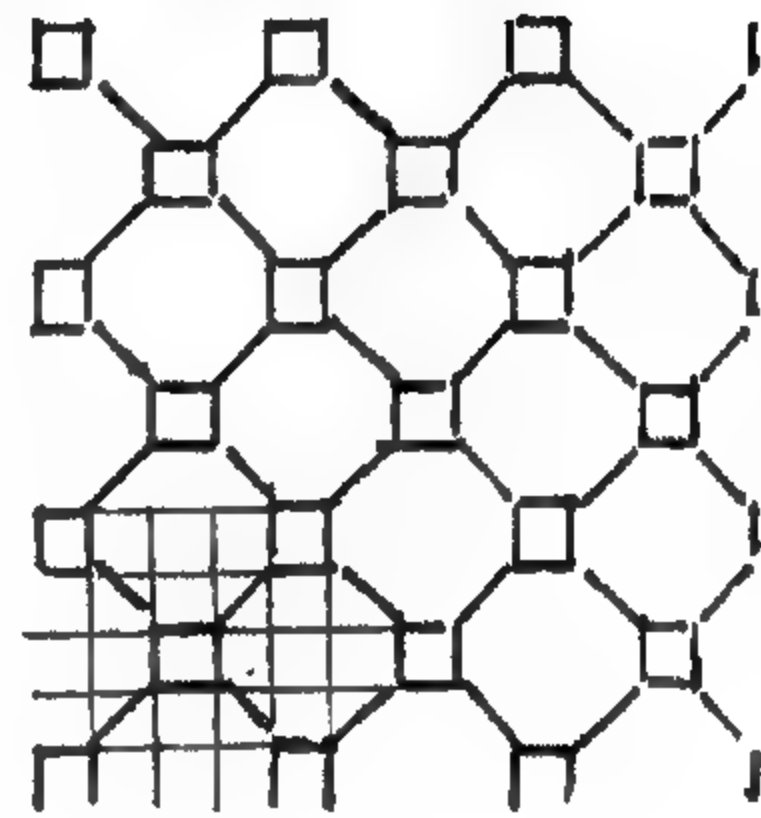
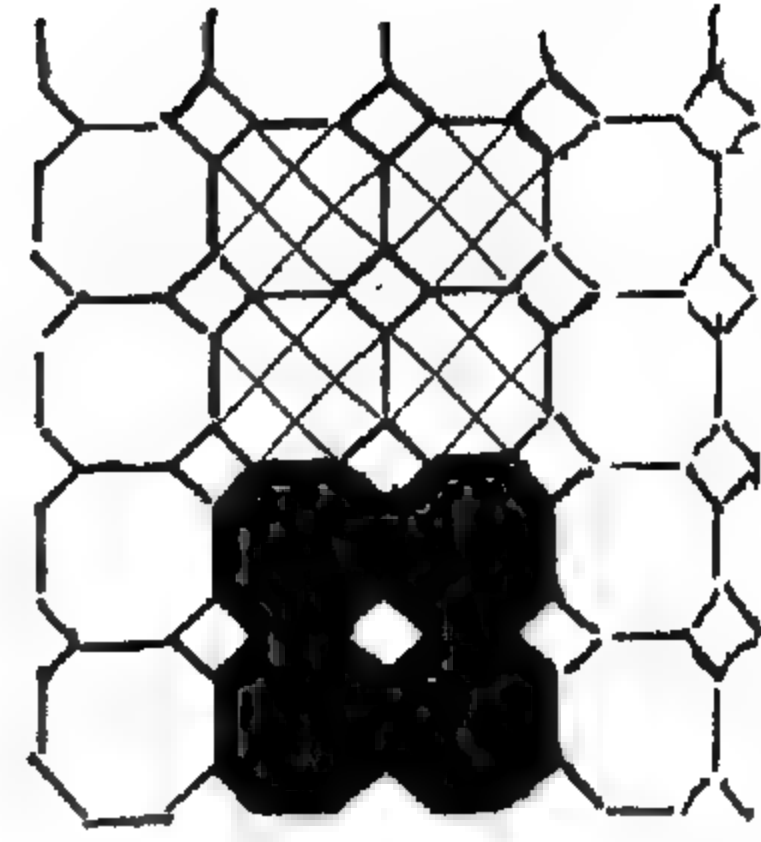
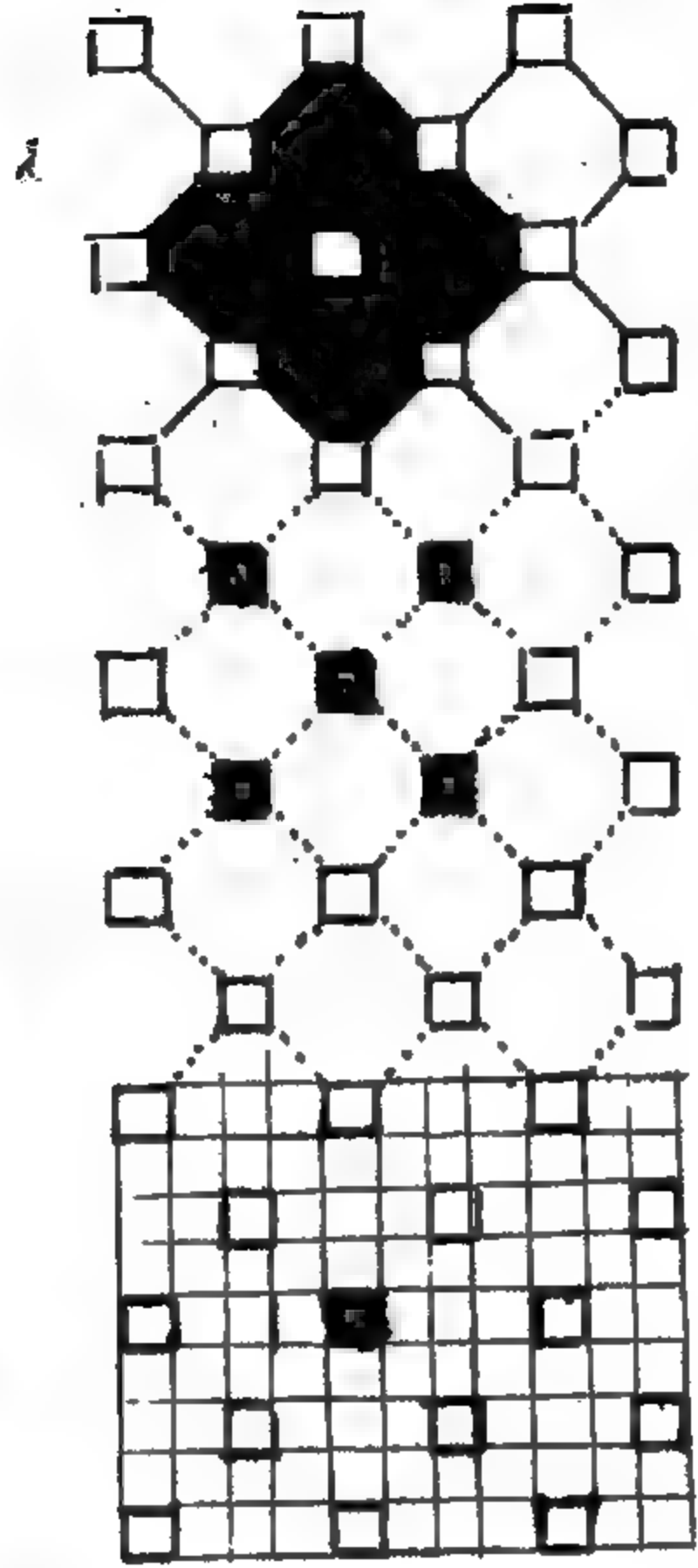
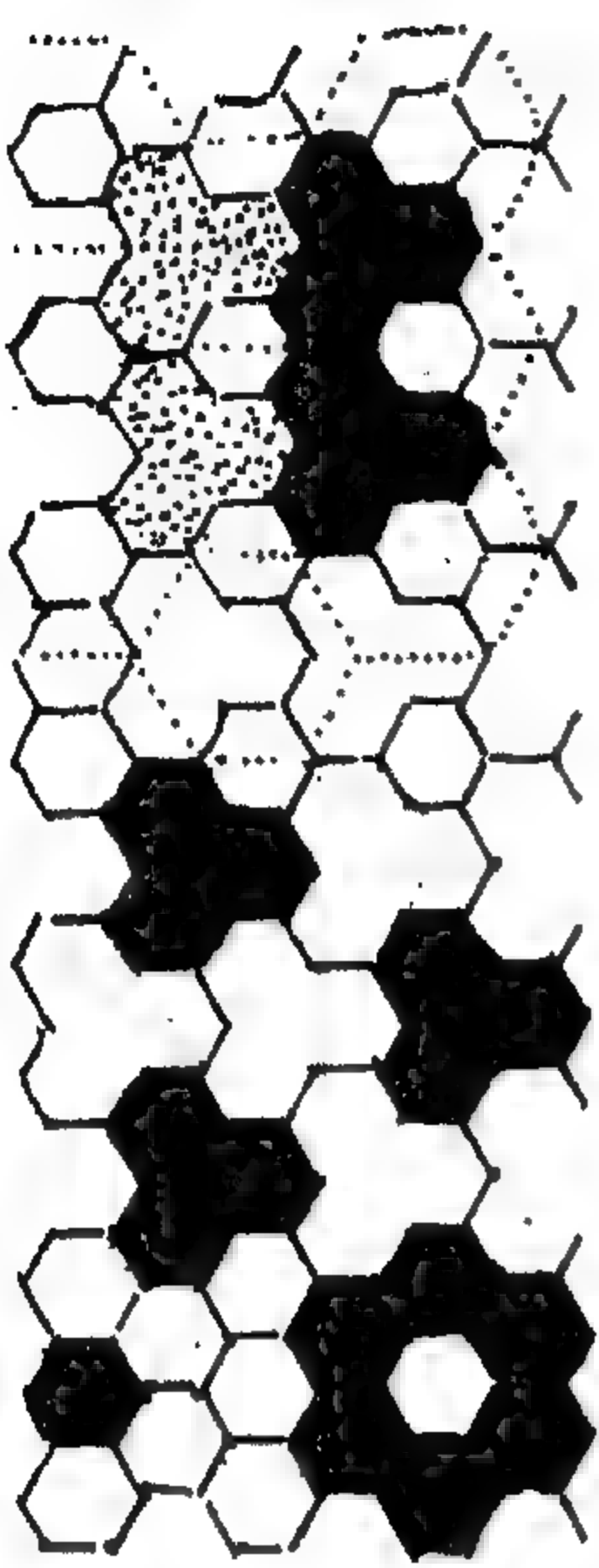
٣ — فى زخرفة السطوح المنتهية :

مثل الحشوات المحاطة بسدايب أو شرائط — والدلف —
والفتحات • وصرر الأسقف وغيرها • كالأشكال الموضحة بصفحة ٢٥
(يمين) •

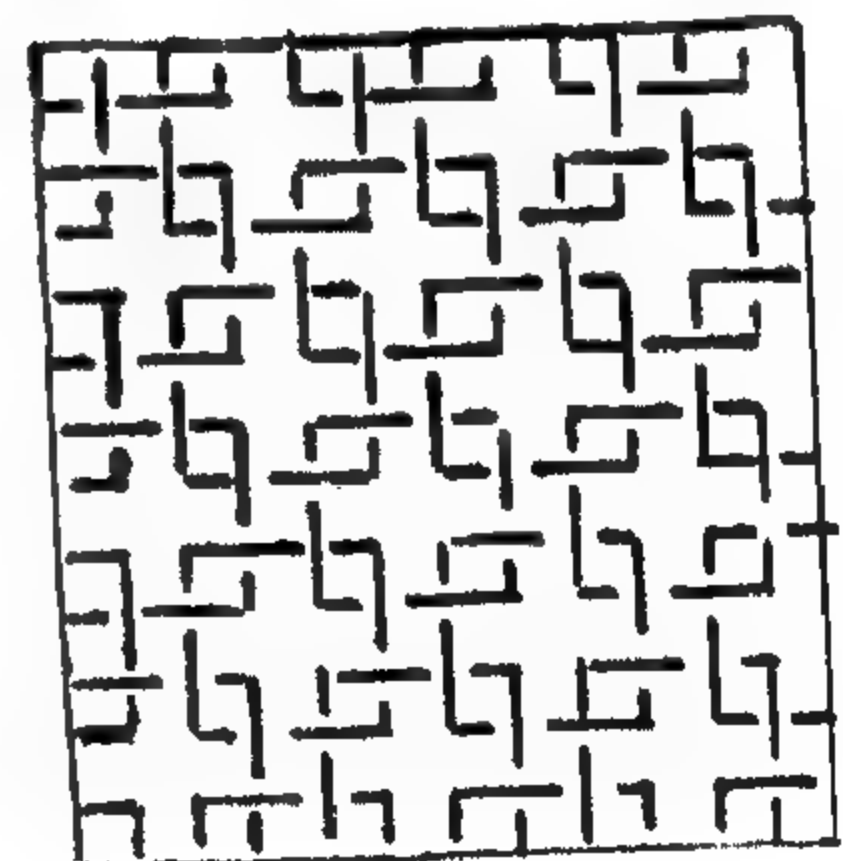
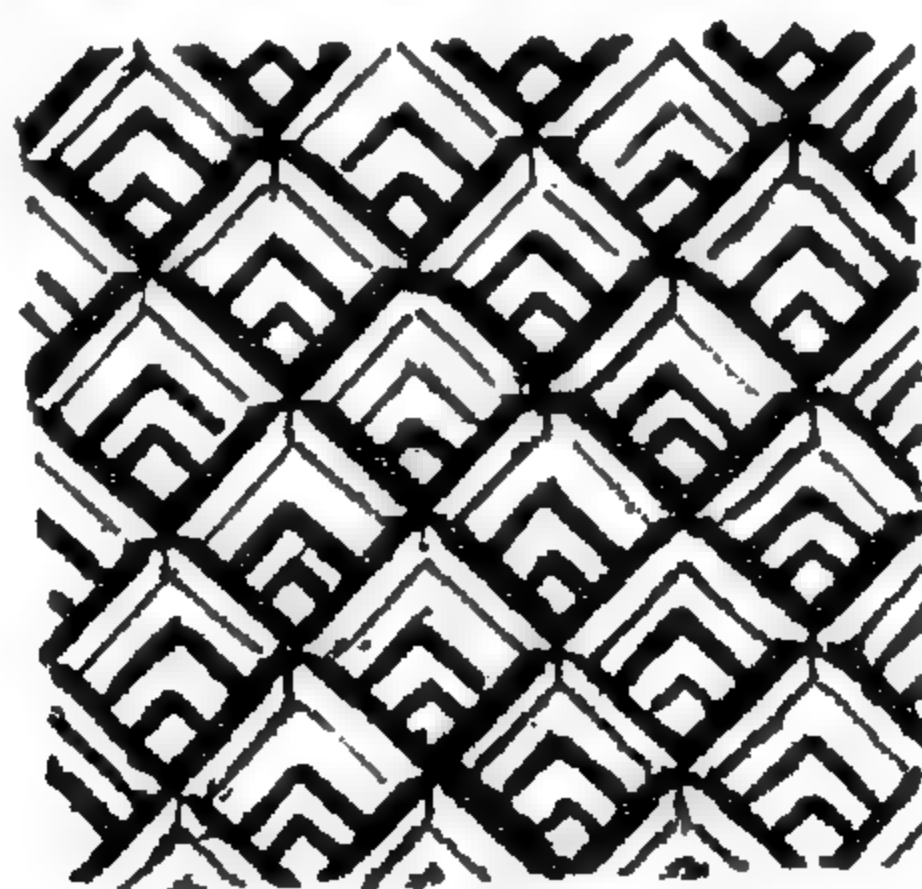
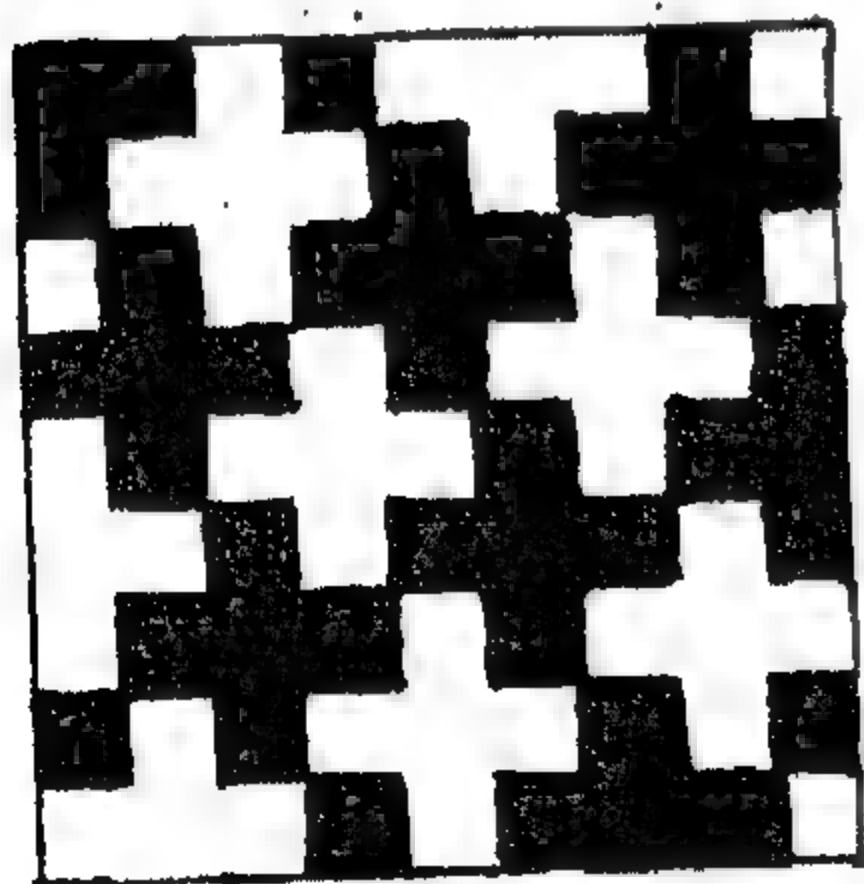
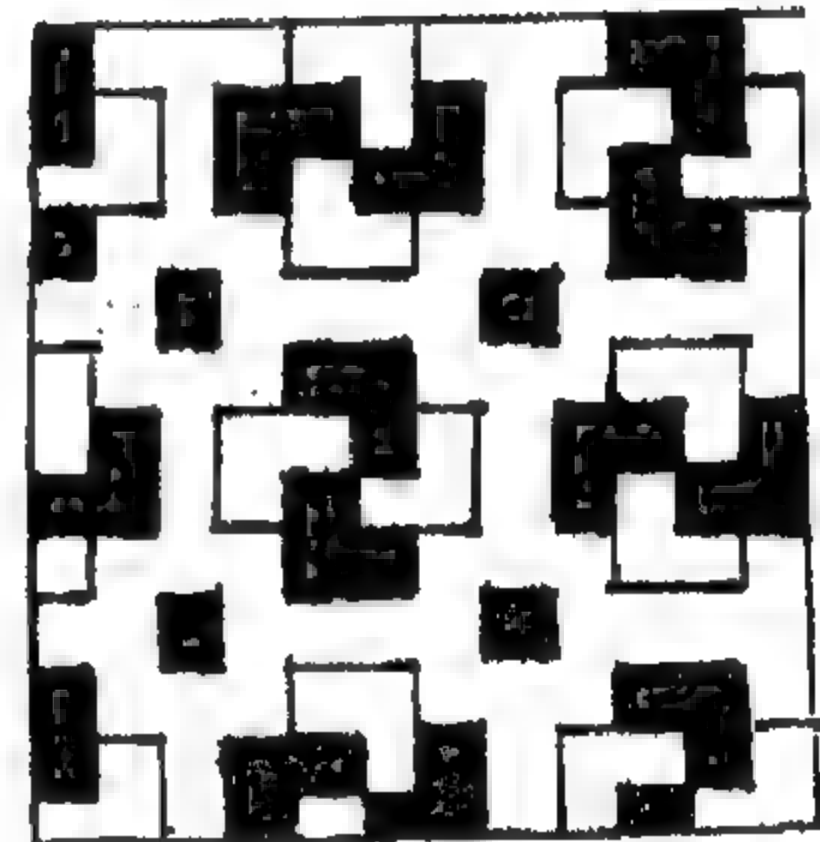
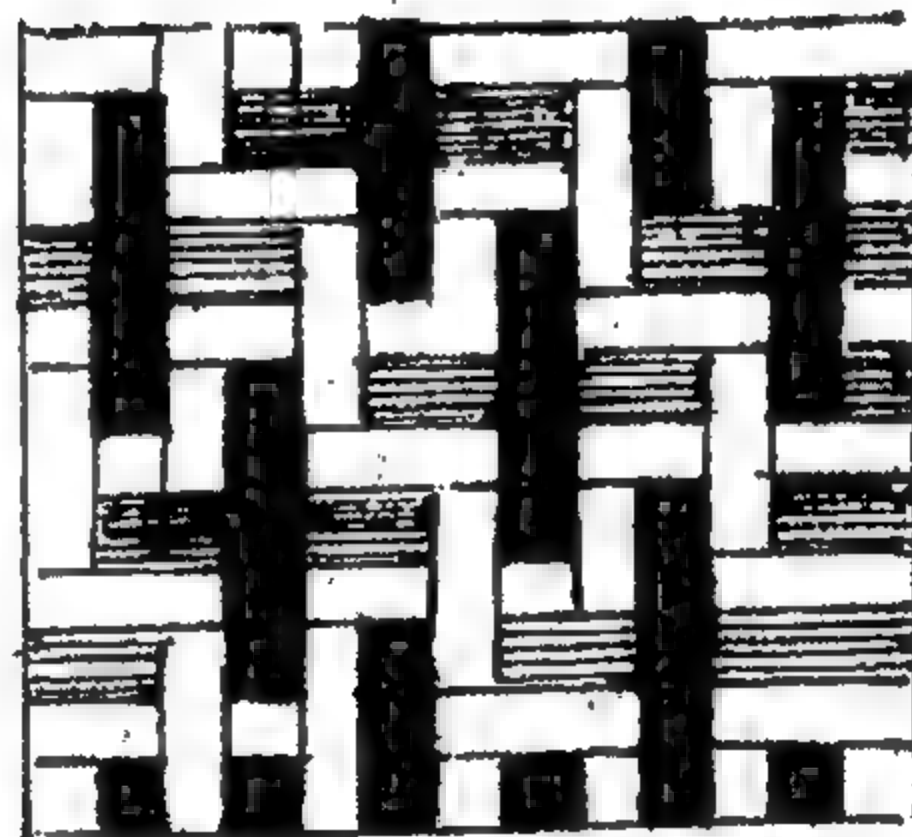
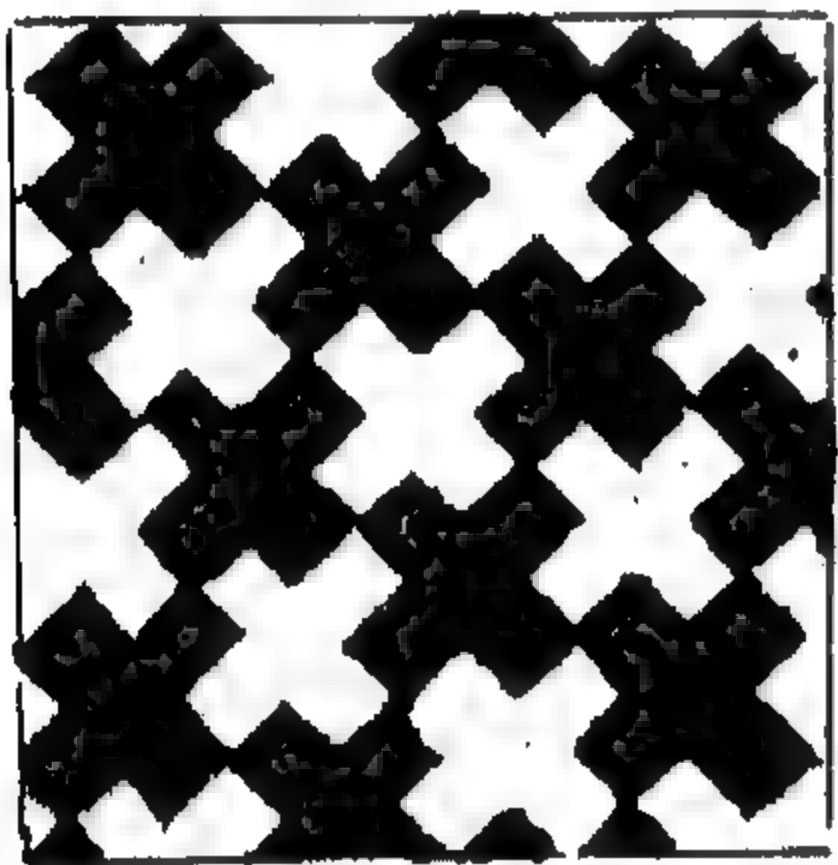
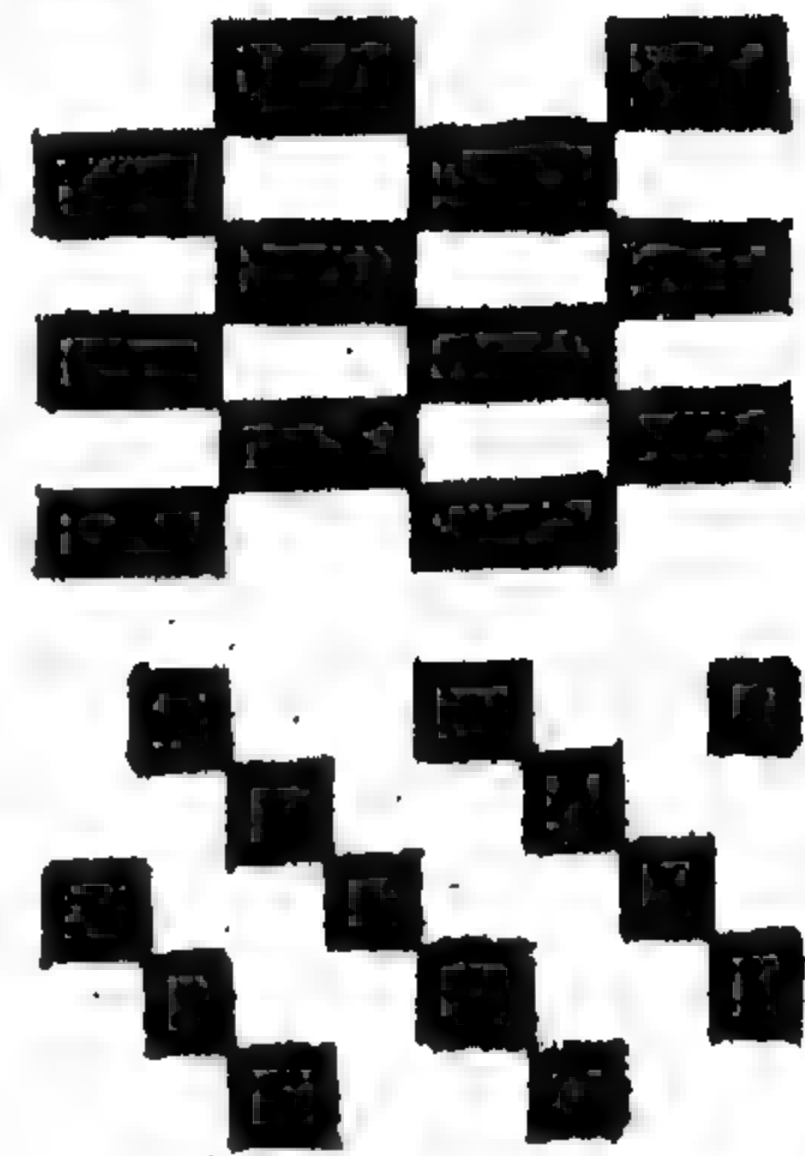
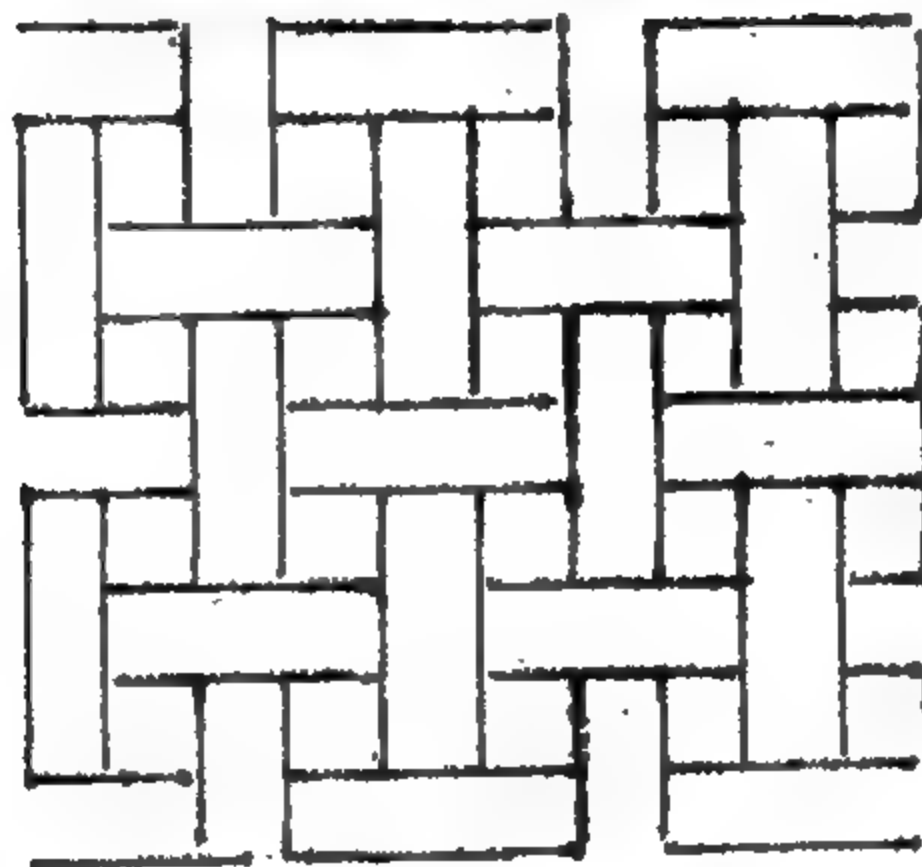
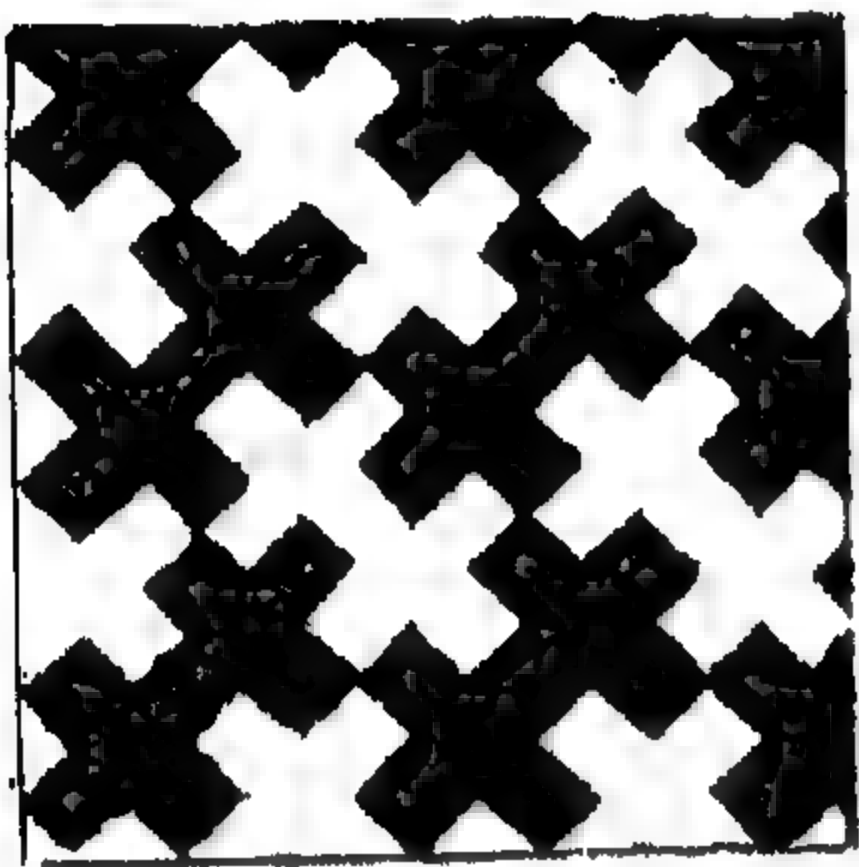
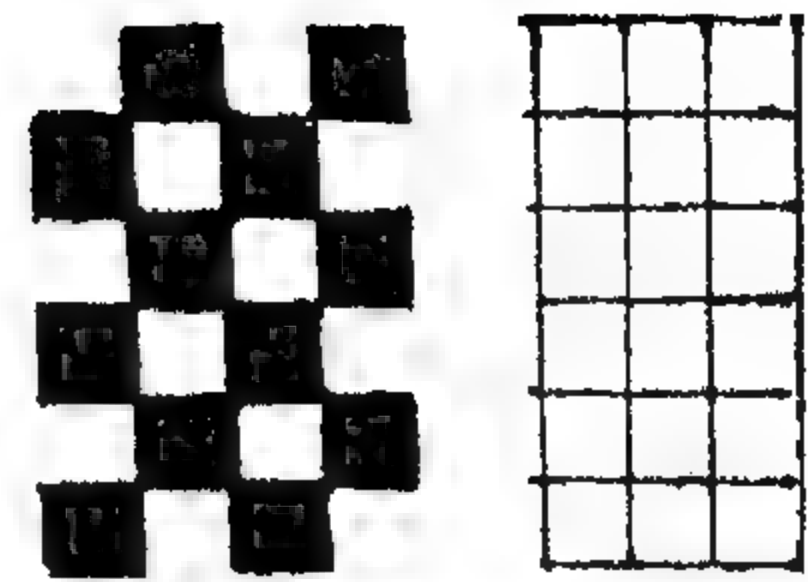
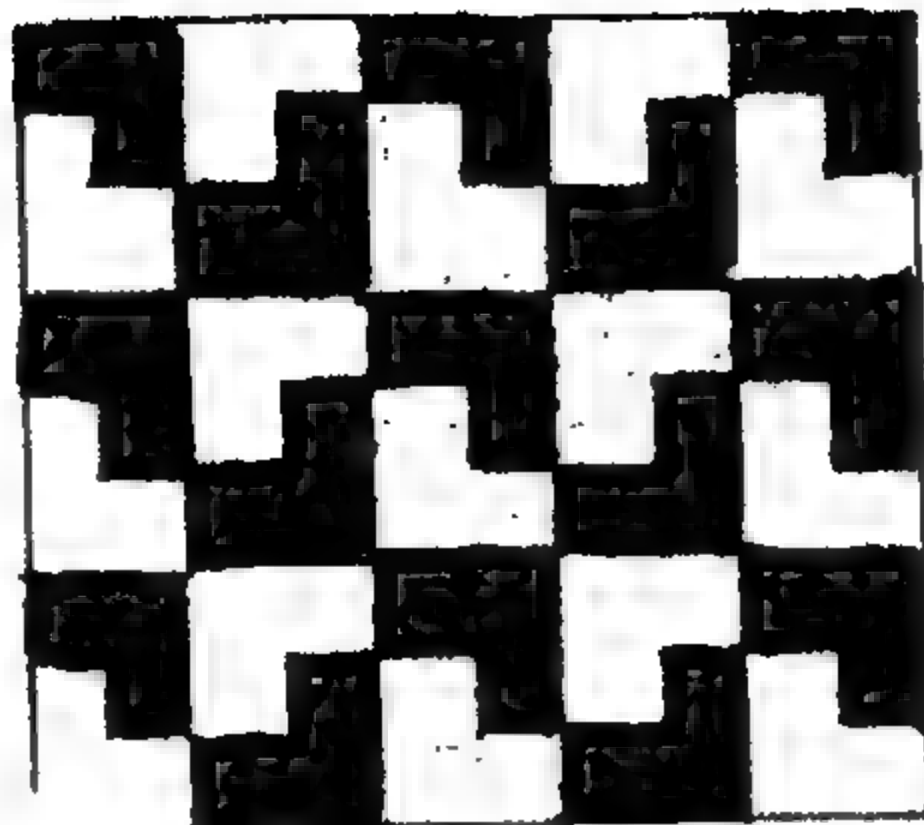
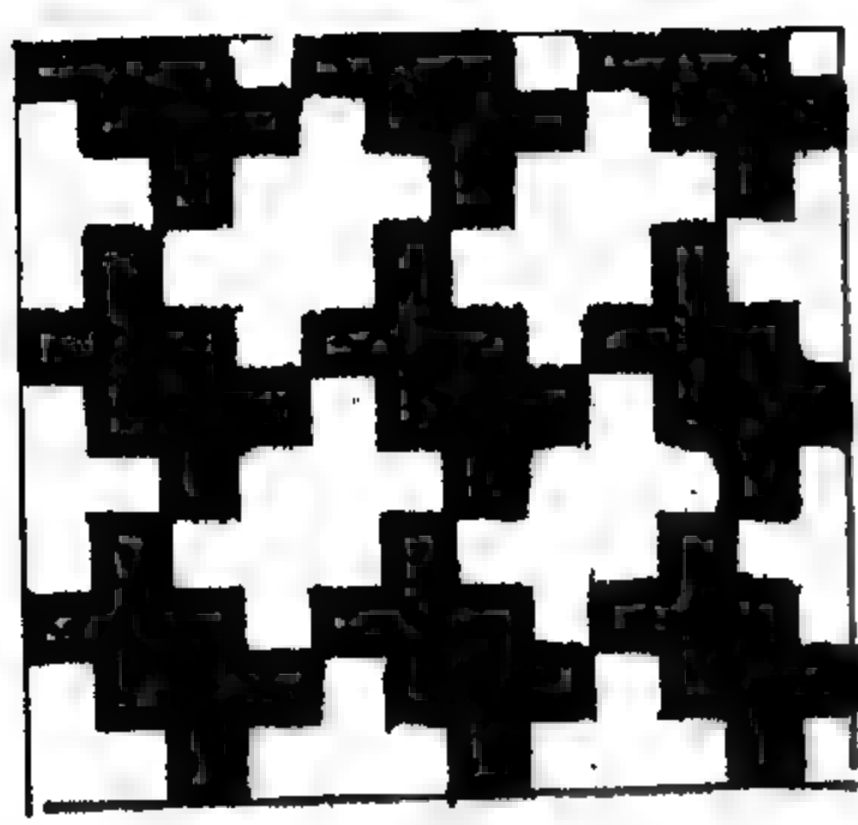


تطبيقات زخرفية متنوعة من التشكيلات الهندسية
لأشرطة وأفاريز وصدور وزوايا

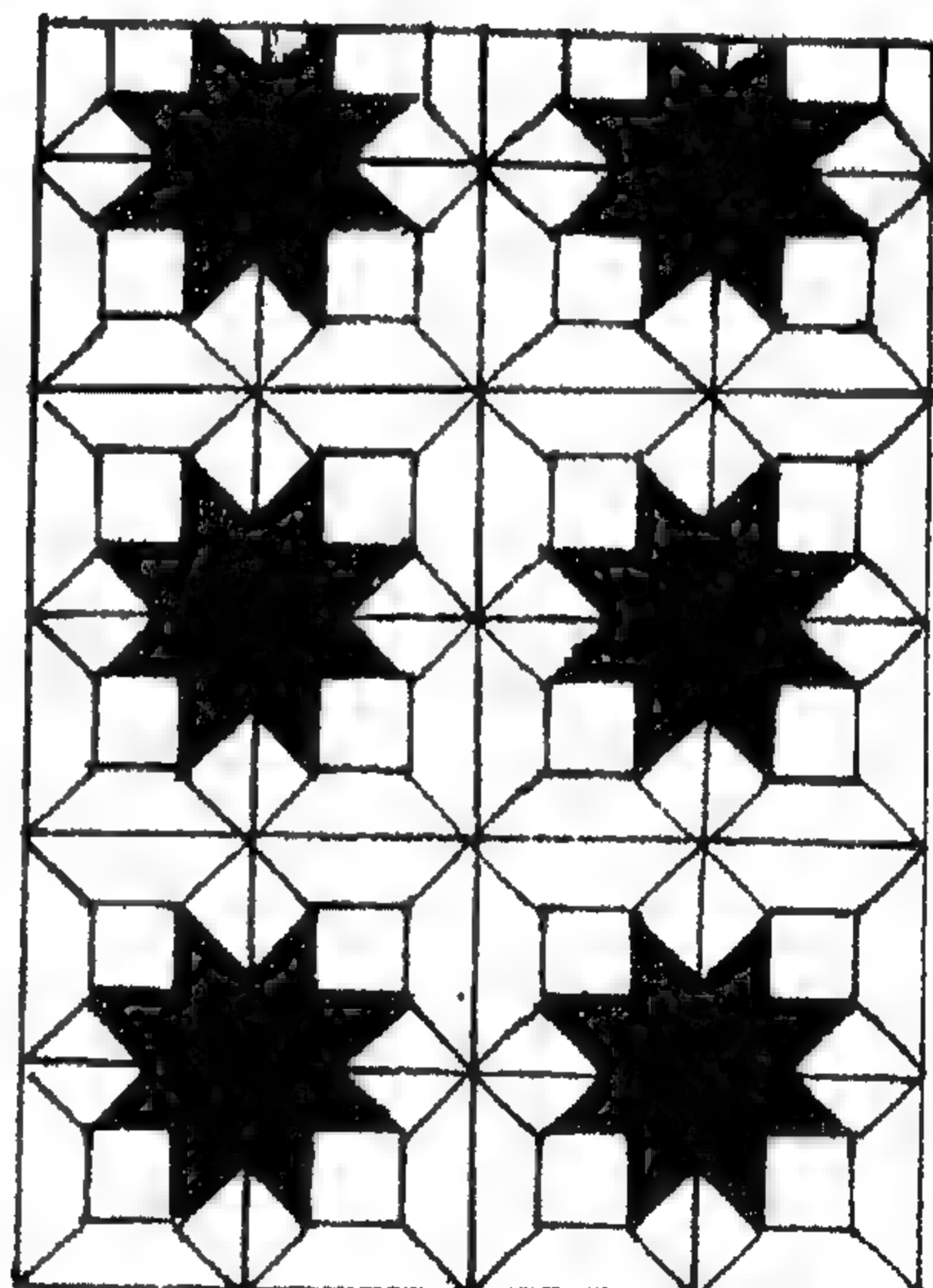
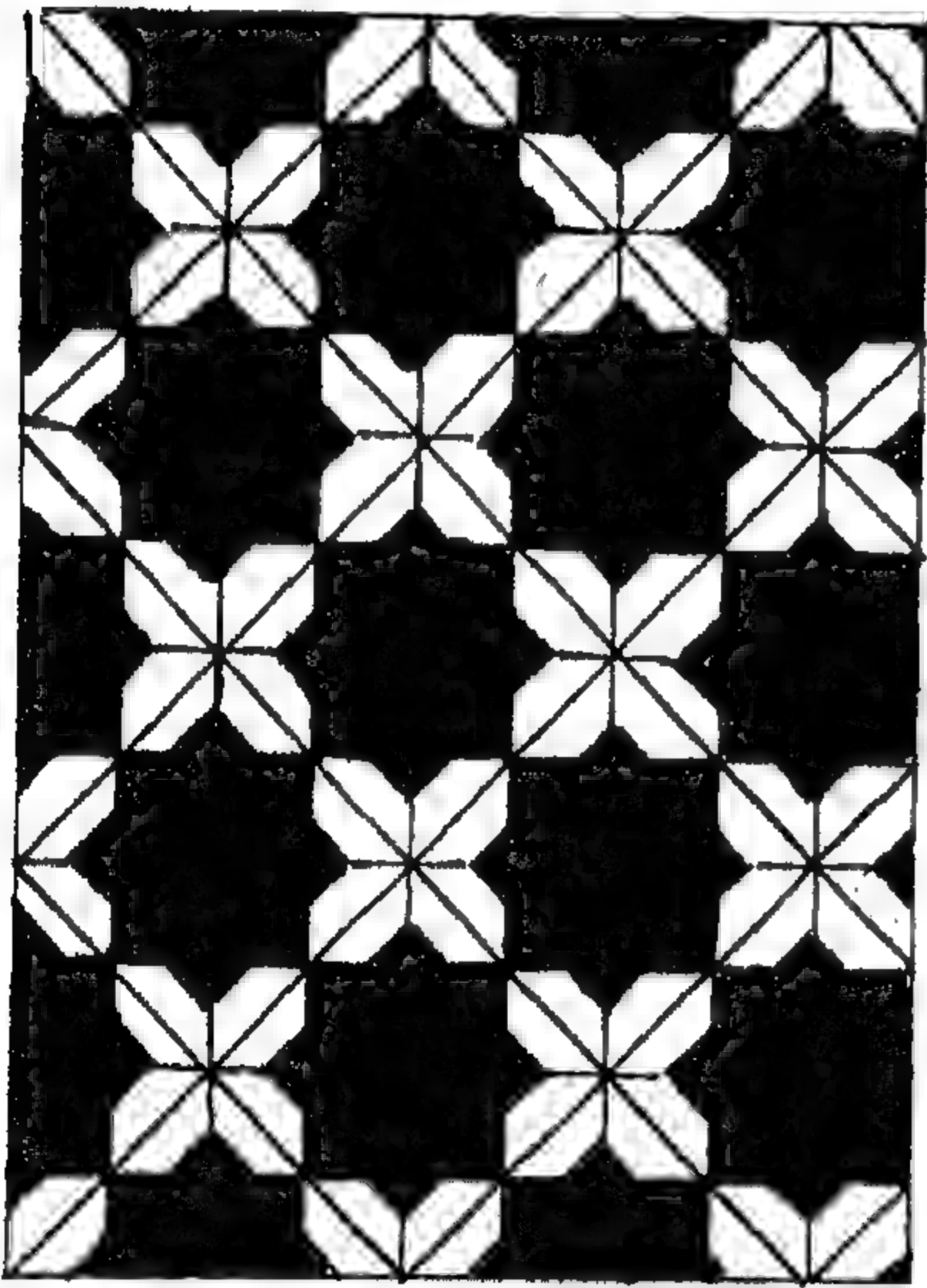
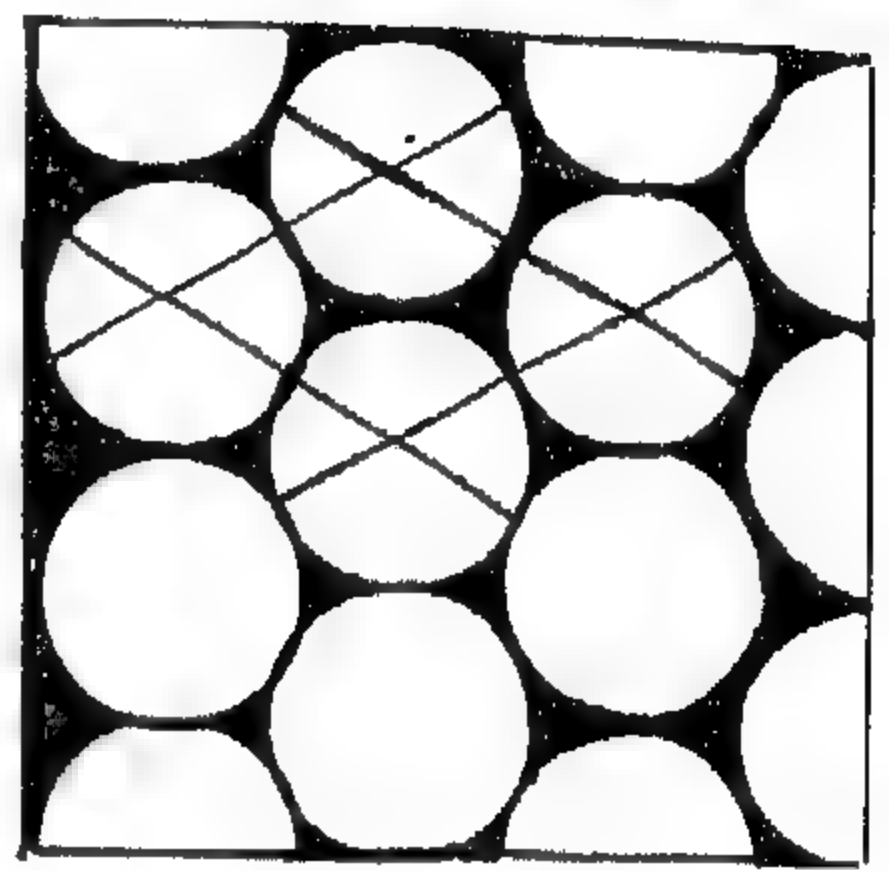
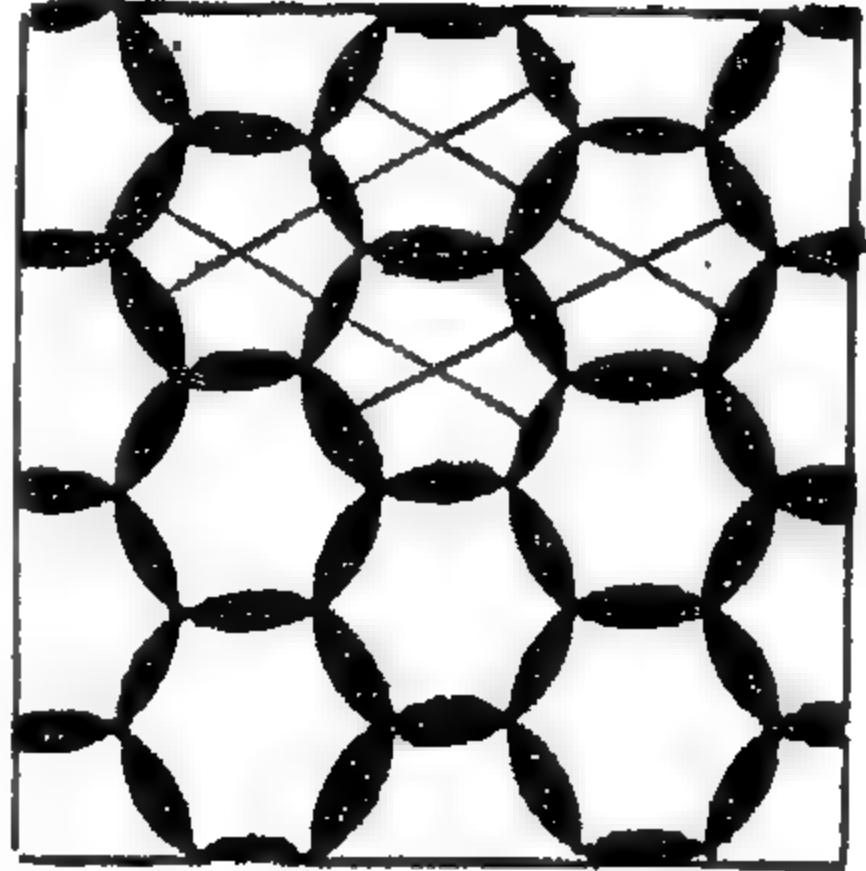
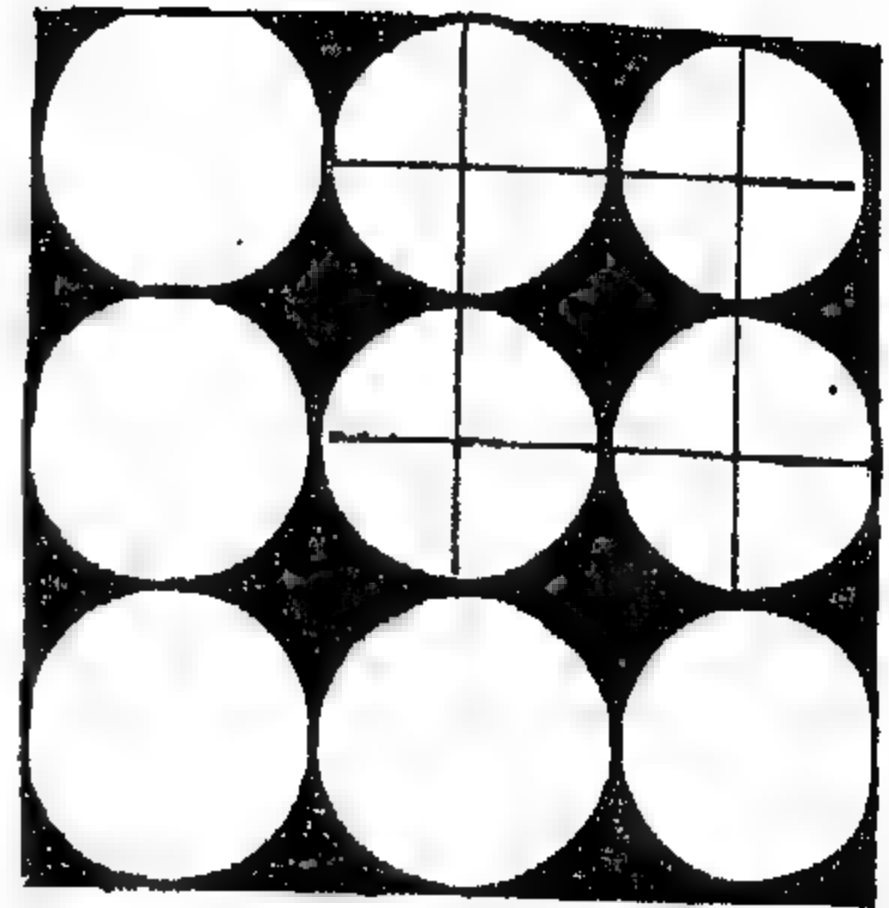
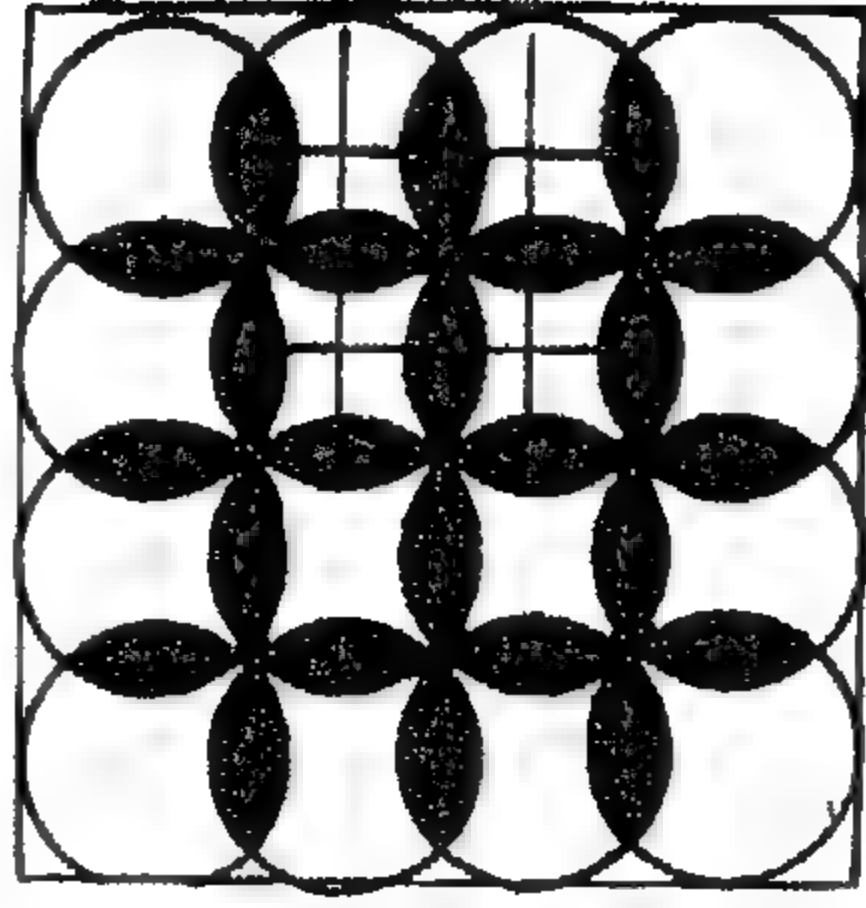
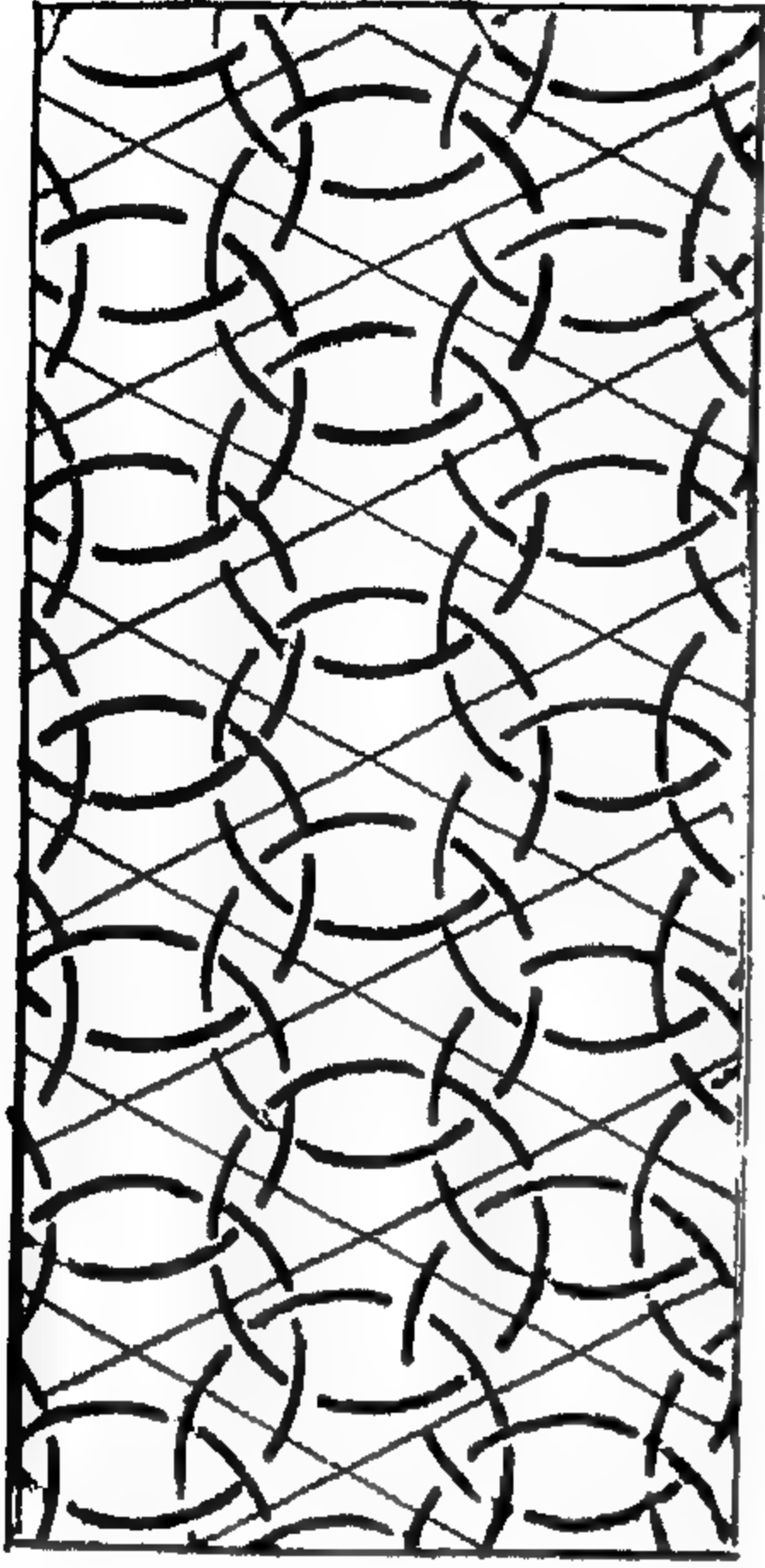




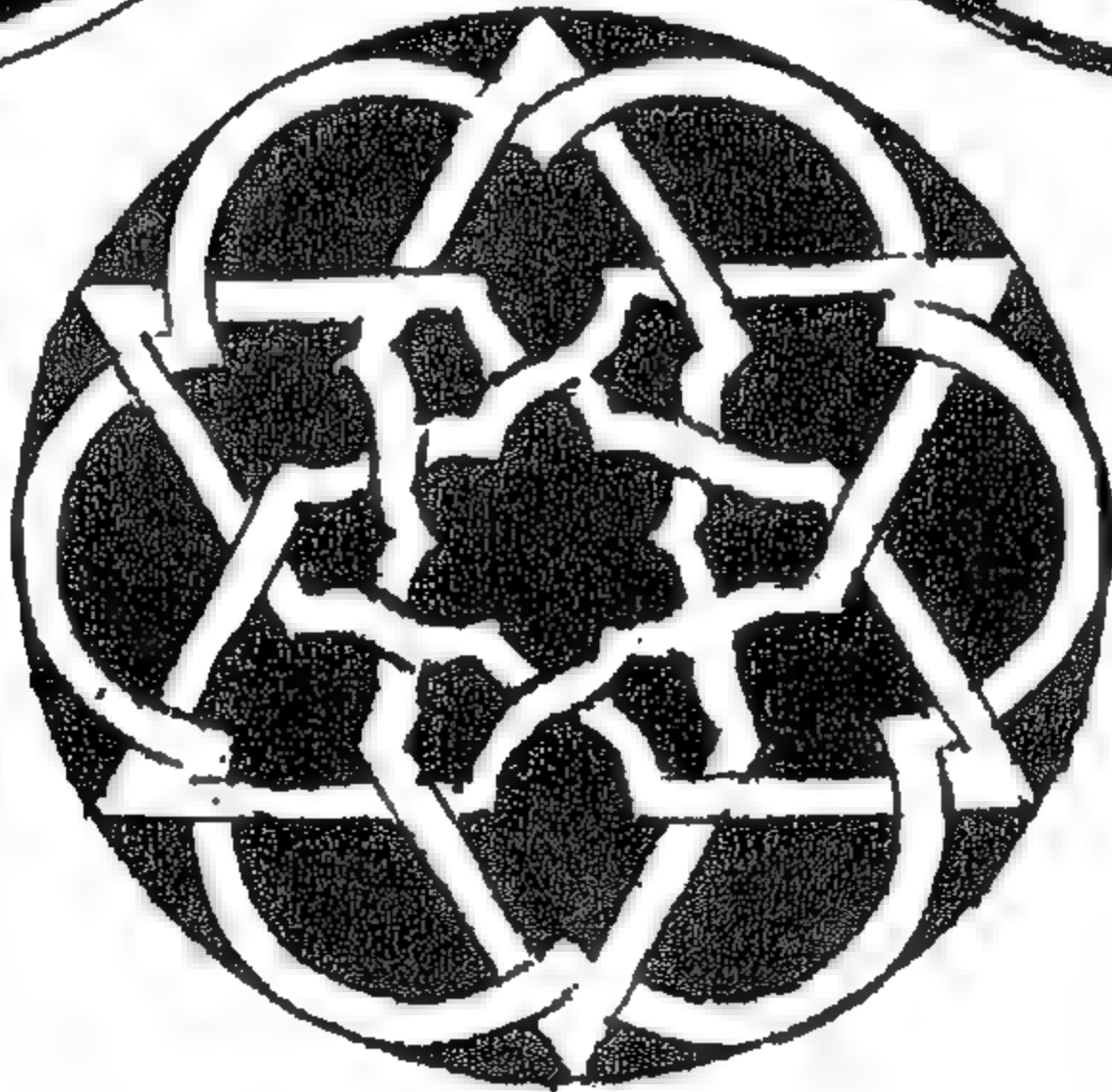
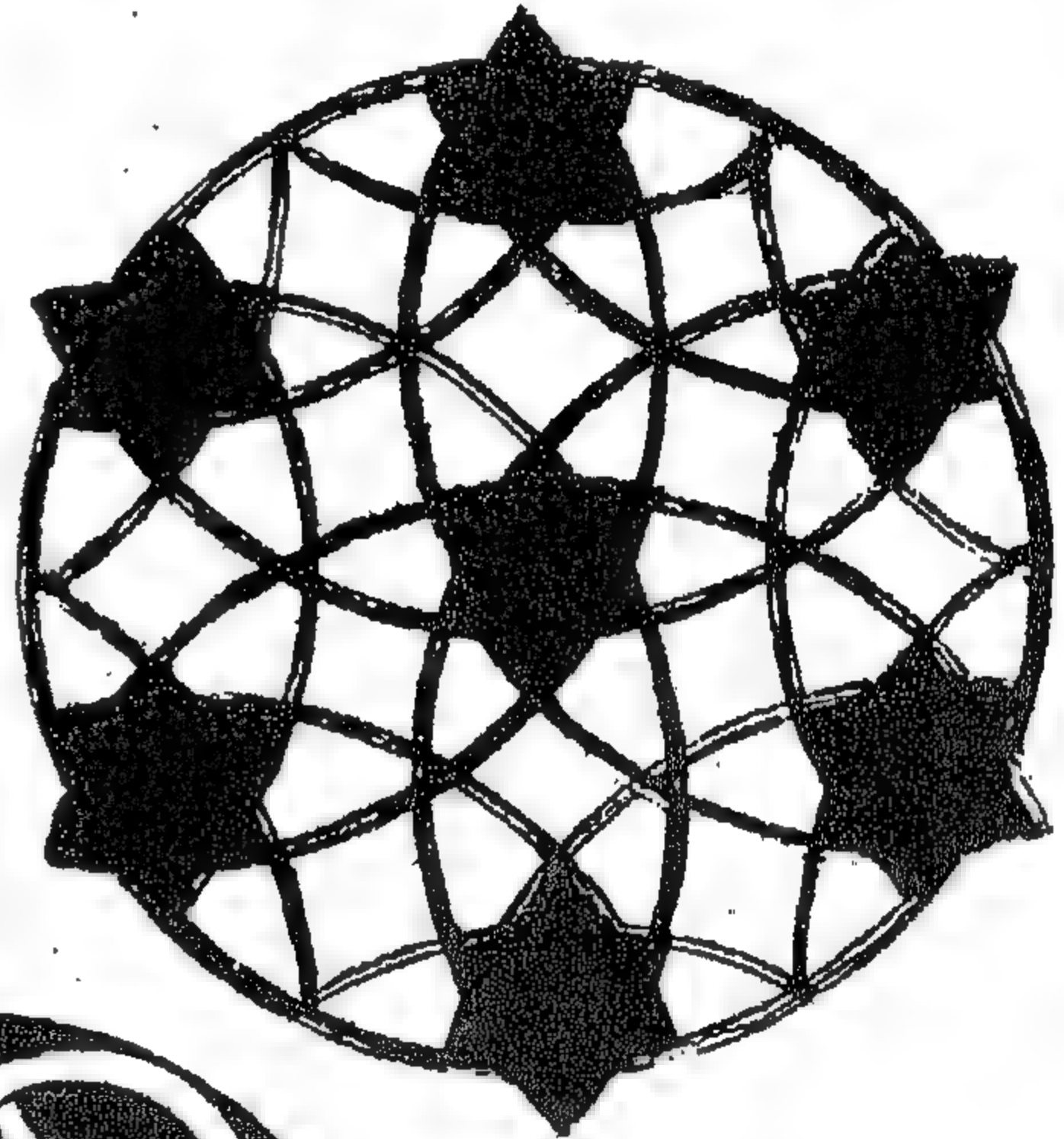
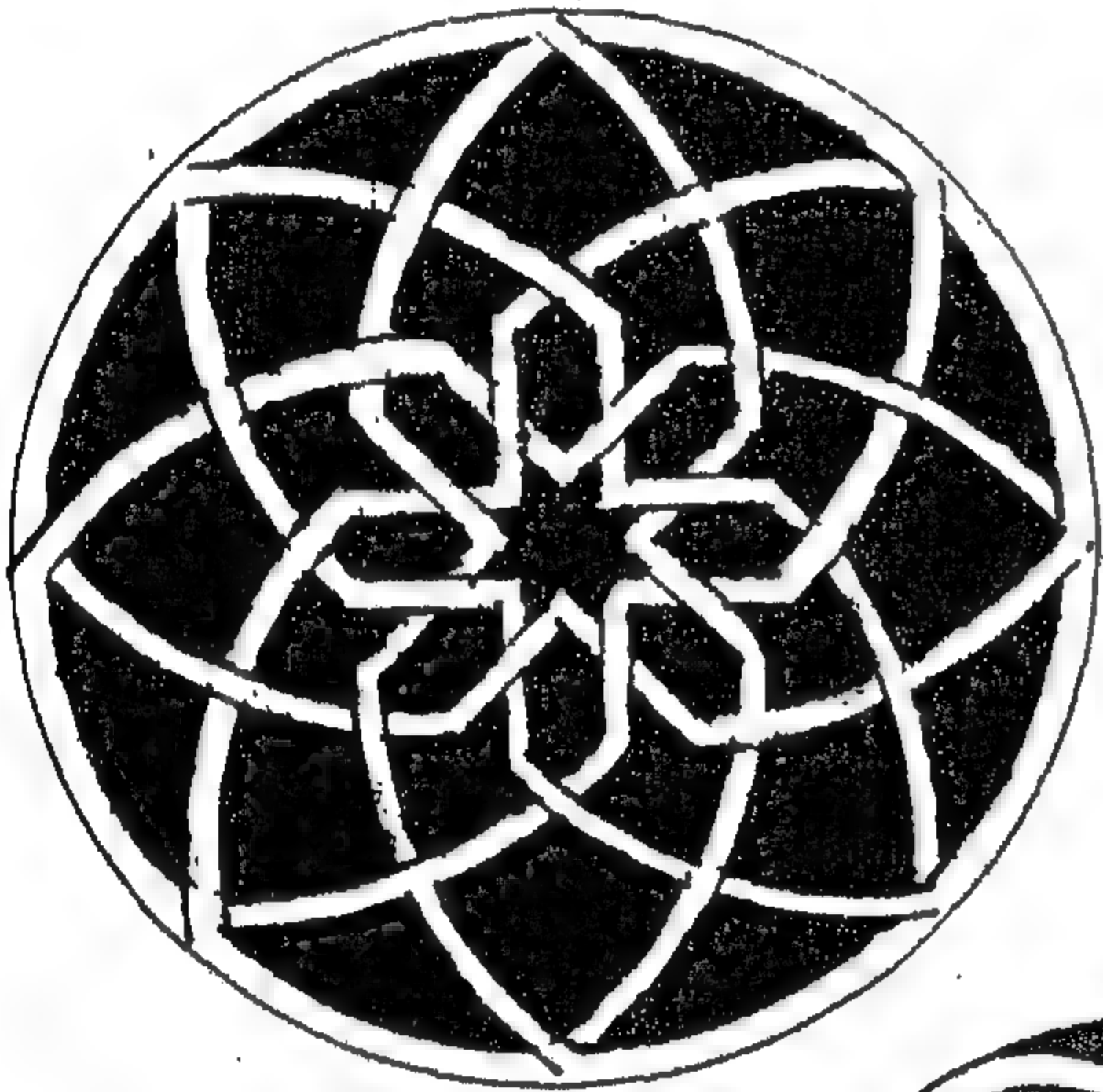
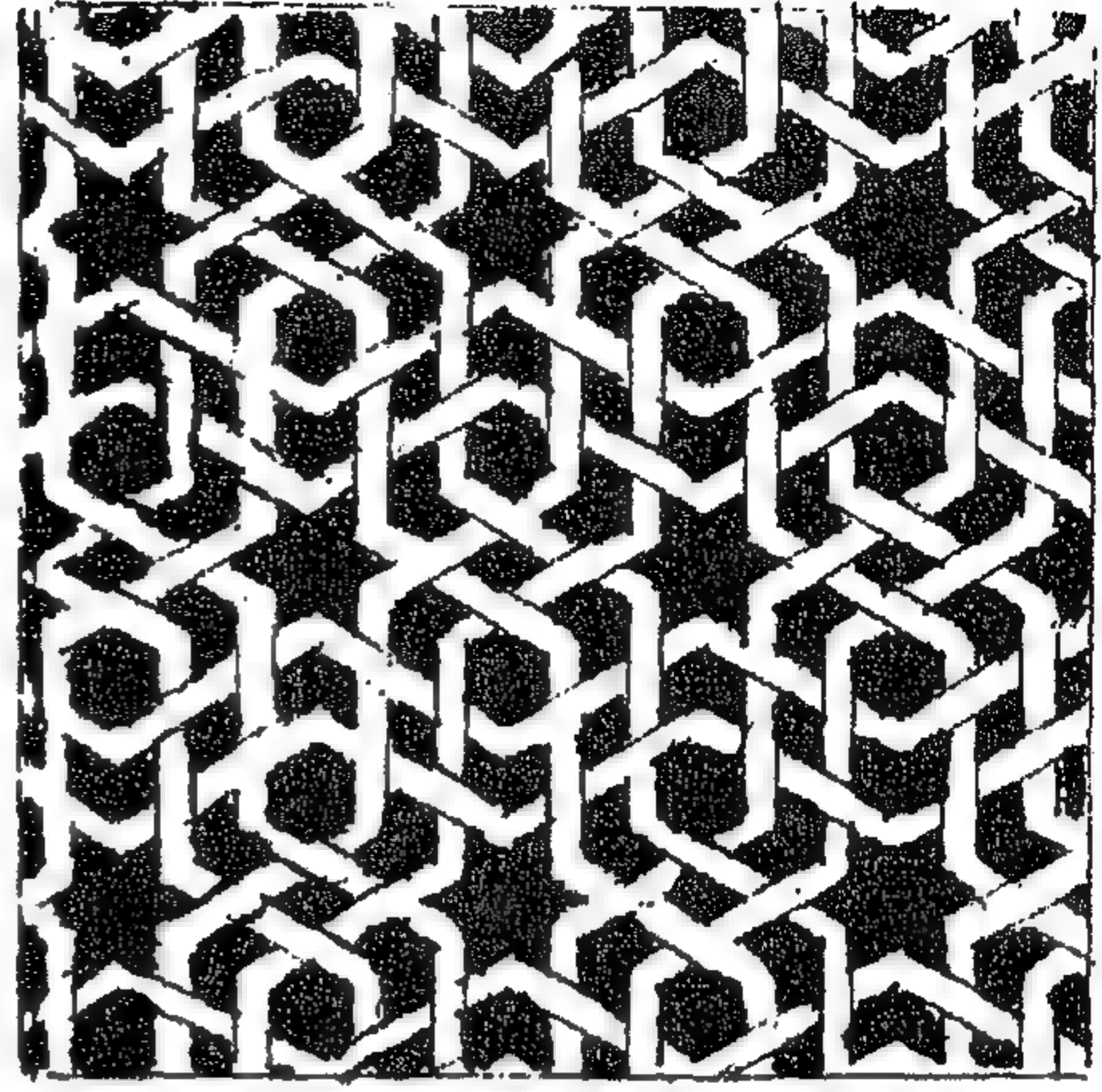
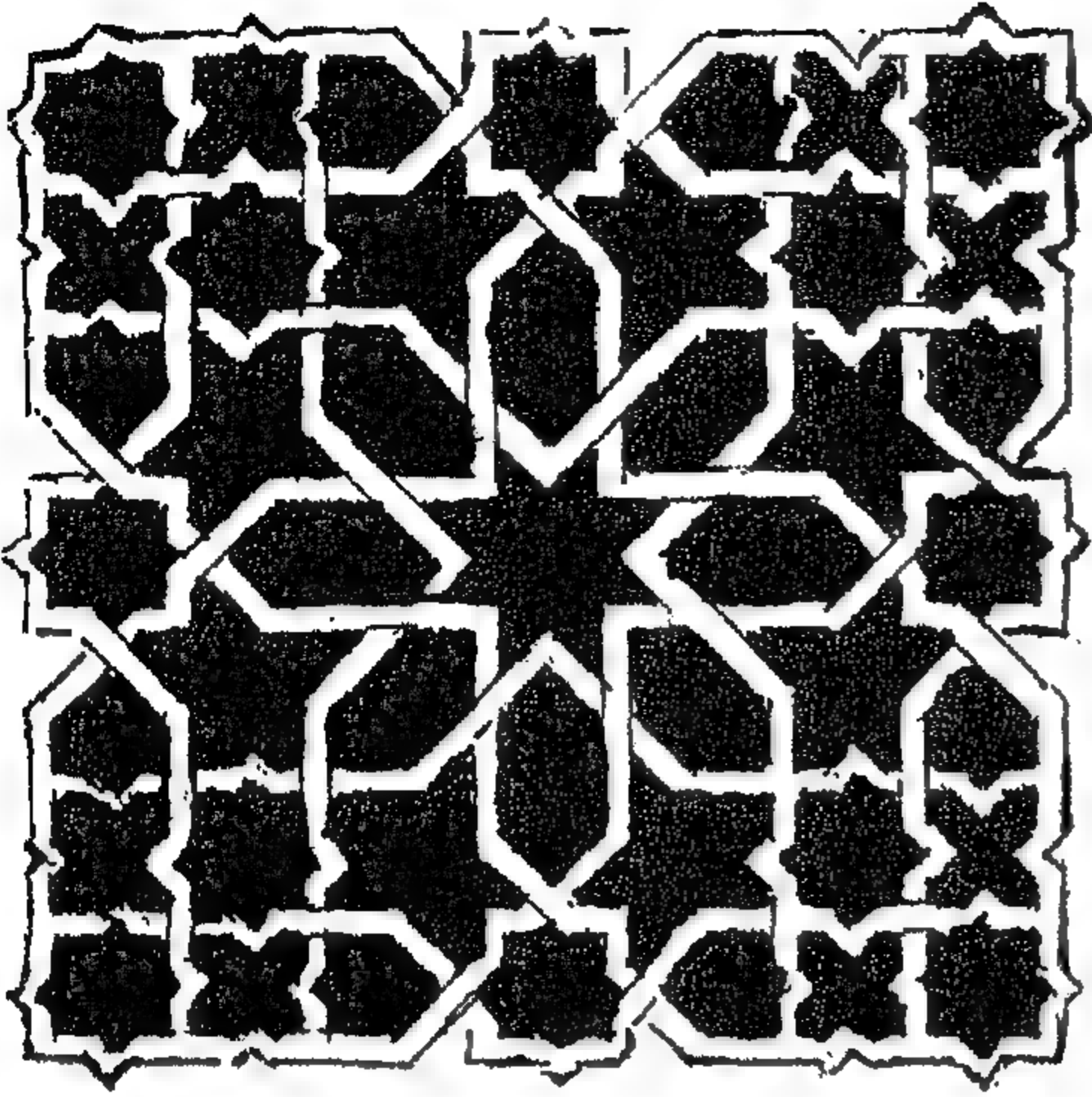
تشكيلات هندسية منتظمة للسطوح الممتدة من المضلعات المختلفة



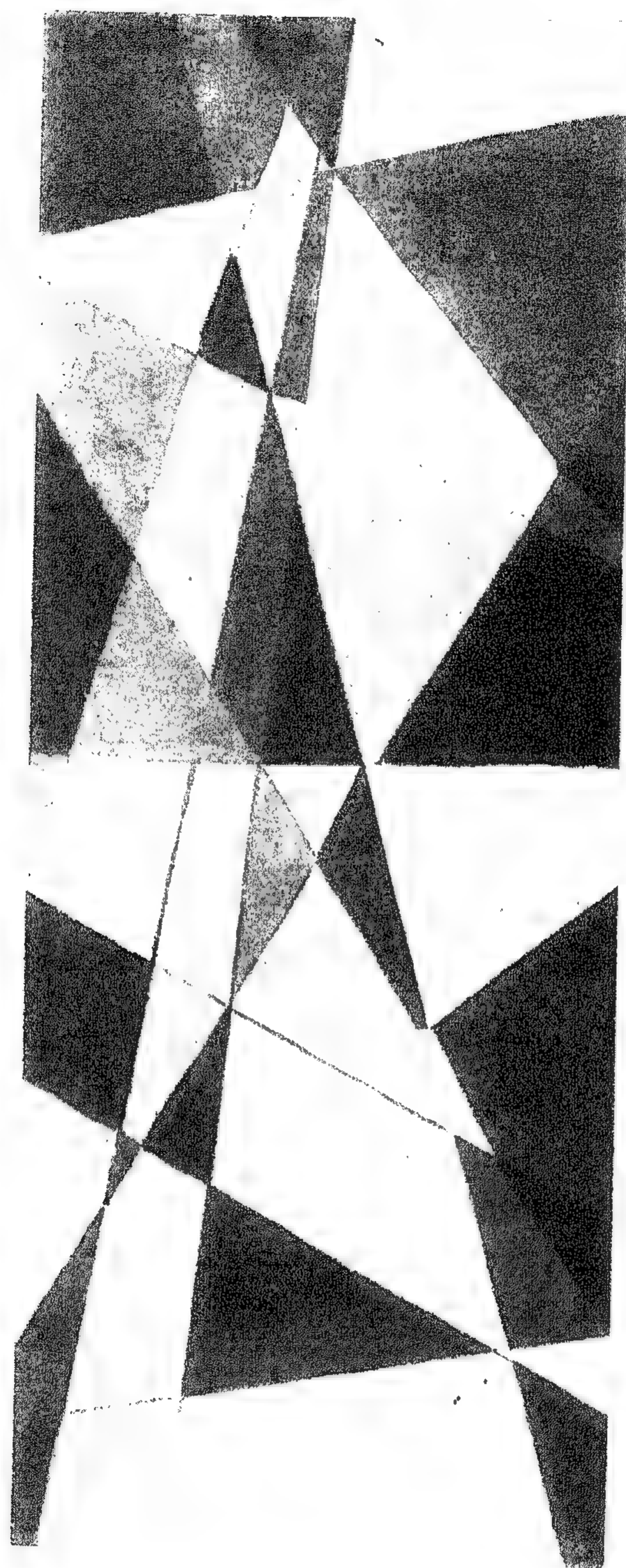
تكوينات هندسية منتظمة متنوعة للسطوح الممتدة أساسها وحدة المربع



تشكيلات هندسية منتظمة للسطوح الممتدة من الدوائر والنجوم



تطبيقات هندسية منتظمة من الأشكال النجمية المتنوعة



تكوين هندسي من المضلعات الغير منتظمة في علاقات خطية متزنة

الوحدات الزخرفية الطبيعية

ومعظمها يحمل صفات الشكل الطبيعي الذي أخذت عنه ورسمها يحتاج من المصمم الى كثير من العناية والدراسة الضرورية قبل البدء في وضع التصميم واستنباط وحداته وفكرته ، اذ من الخطأ الاعتماد على الخيال أو الأمشق الزخرفية ، التي تنقل طبق الأصل حيث تقيد النشاط الفكري وتعرقل النمو الفني .
الأمشكال الموضحة بالصفحات ٣٣ ، ٣٥ ، ٣٧ ، ٣٩ وغيرها .

عناصر الوحدات الزخرفية الطبيعية

١ - العناصر النباتية :

مثل الأعشاب — الصبار — أوراق وفروع الأشجار — الأزهار
الثمار .. الخ .

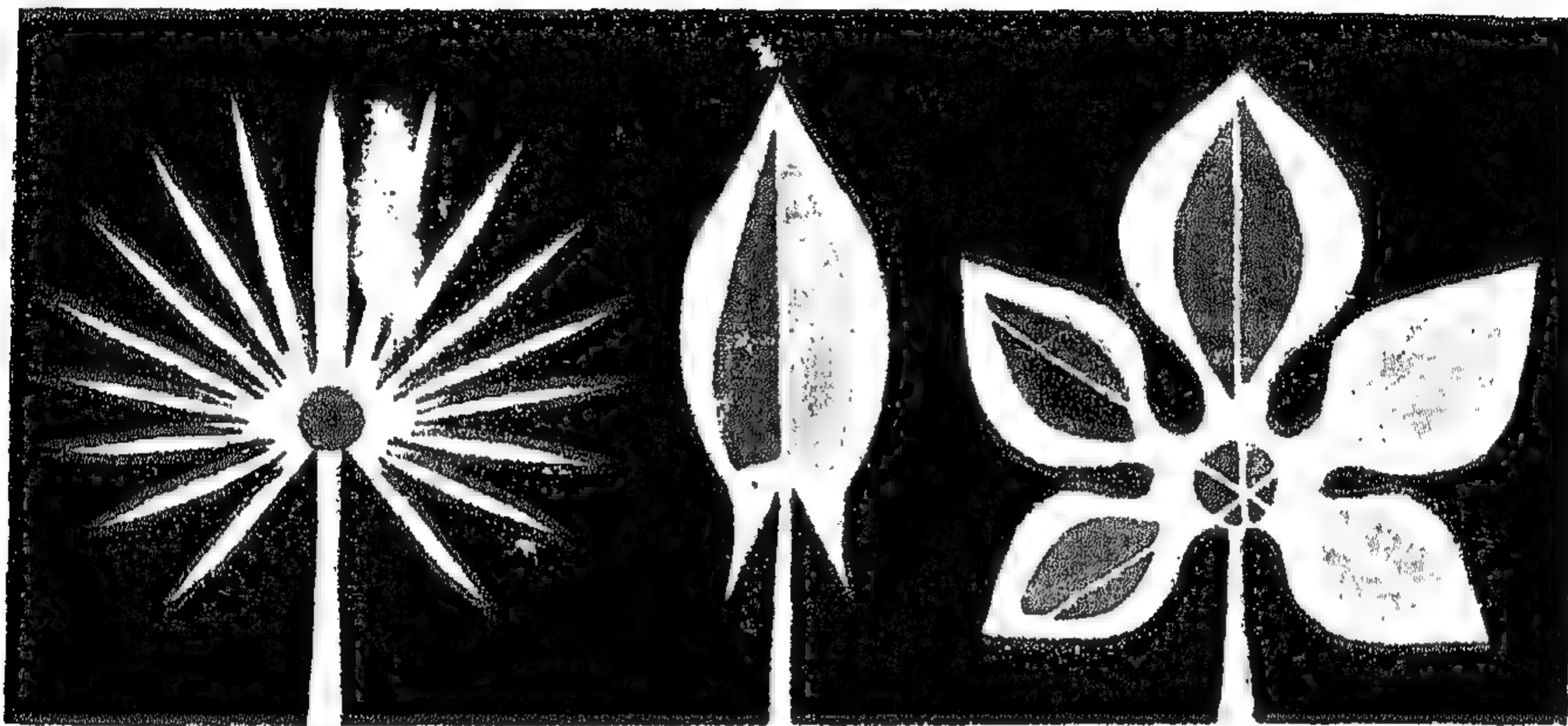
٢ - عناصر الكائنات الحية :

الحشرات والزواحف :

مثل النحل — الفراشات — الجراد — الجعارين — الحيات ..
الخ .

الطيور :

مثل العصافير — الحمام — النسور — الأوز — البط —
الدجاج .. الخ .



أمثلة مختلفة لوحداث زخرفية طبيعية من النبات (نباتية)
محسورة

الاحياء المائية :

مثل أنواع الأسماك المختلفة — المحارات الصدفية — الأعشاب
المرجانية .. الخ .

الحيوانات :

مثل الغزلان — الكلاب — البقر — الخيل — الجمال —
الأرانب .. الخ .

الأشكال الآدمية :

في أوضاع تعبيرية : رياضية — مهنية — راقصة .. الخ .

العناصر الرمزية — والمصنعة :

مثل السحب — الجبال — الأمواج — الأواني — التروس .. الخ .

الوحدات البسيطة والمركبة

كما أمكن تقسيم الوحدات الزخرفية من حيث مصدرها الى :

وحدات زخرفية هندسية — وحدات زخرفية طبيعية

كذلك يمكن تقسيم الوحدات الزخرفية من حيث تكوينها الى :

وحدات زخرفية بسيطة — وحدات زخرفية مركبة

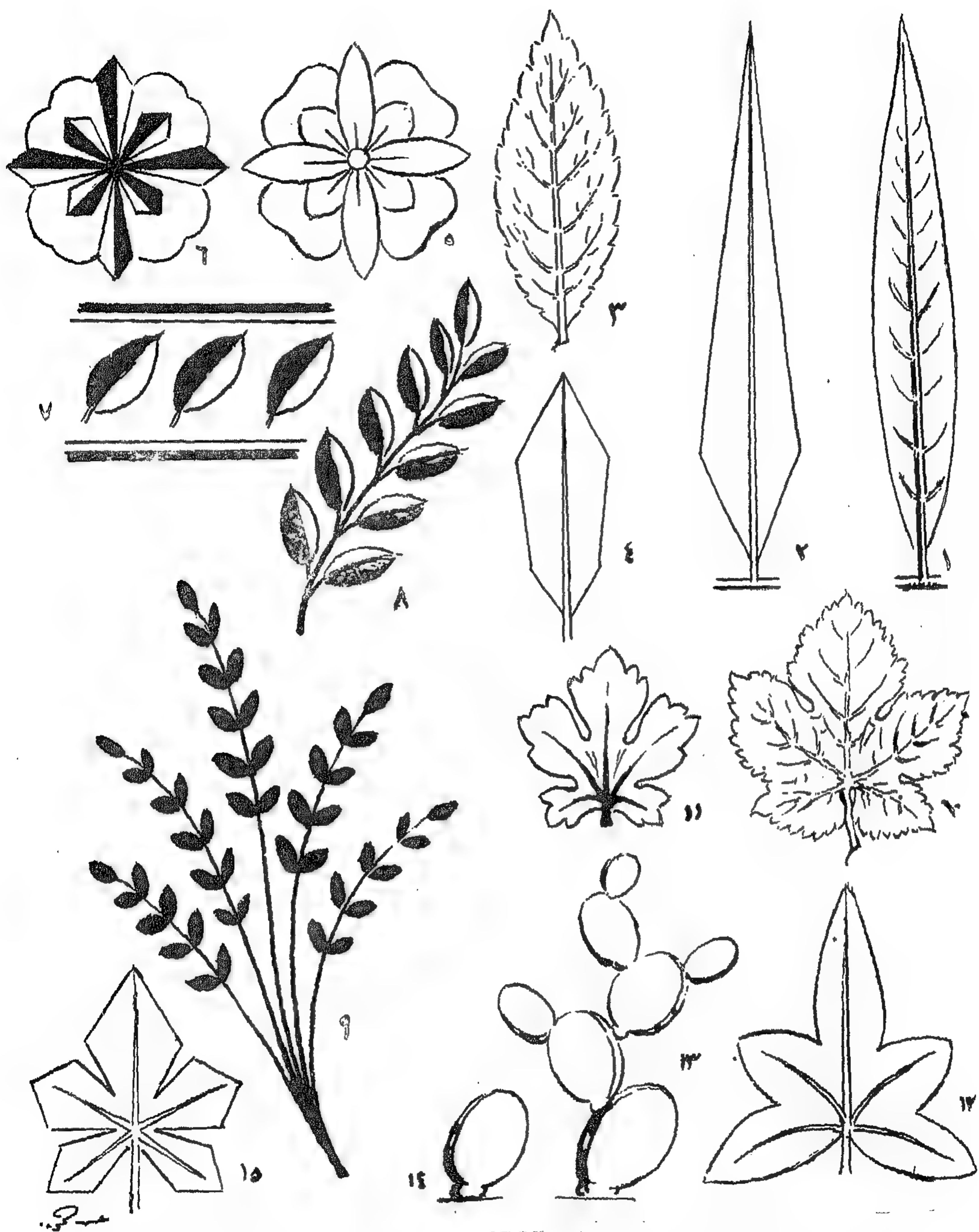
الوحدات الزخرفية البسيطة :

وتكويناتها تشمل أبسط الأشكال أو العناصر الزخرفية المفردة ،

كزهرة أو فراشة .. الخ .

والأشكال التوضيحية لها كثيرة ، ويقع بعضها في الصفحات

٣٥ : ٣٧ وغيرها .



أمثلة لوحات زخرفية طبيعية بسيطة ومركبة بعضها محور هندسيا



أمثلة مختلفة من الوحدات الزخفية الطبيعية معظمها بسيط
وبعضها محور بأسلوب هندي



أمثلة مختلفة من الوحدات الزخرفية الطبيعية معظمها بسيط
وبعضها محور هندسيا

الوحدات الزخرفية المركبة :

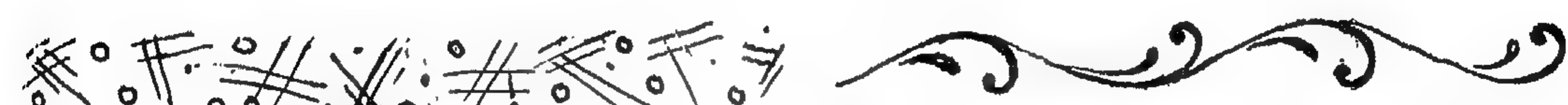
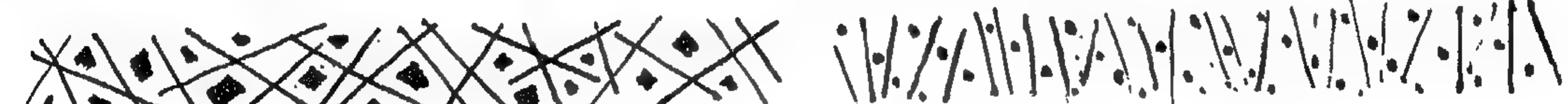
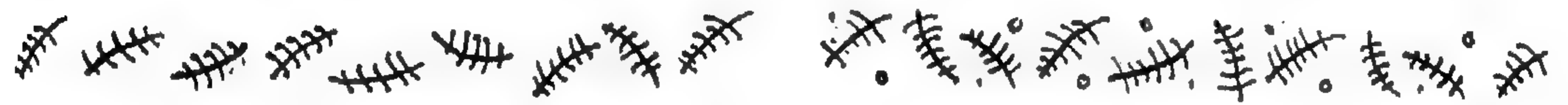
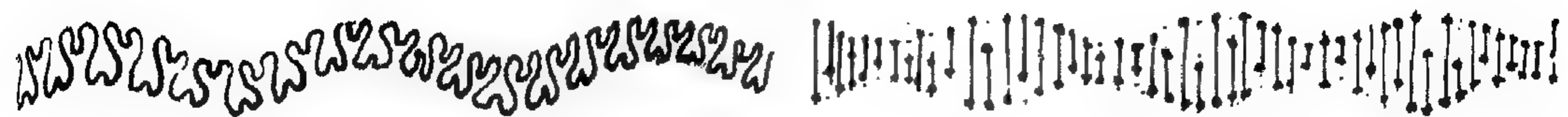
وتكويناتها تشمل عدة وحدات بسيطة مرتبطة ببعضها ، كباقة من الزهور . أو طائر يحمله غصن .. الخ . كالأشكال الموضحة بصفحة رقم ٨ ، ٩ ، ١٣ ، صفحة ٣٩ .

أوجه استخدام الوحدات الزخرفية البسيطة والمركبة :

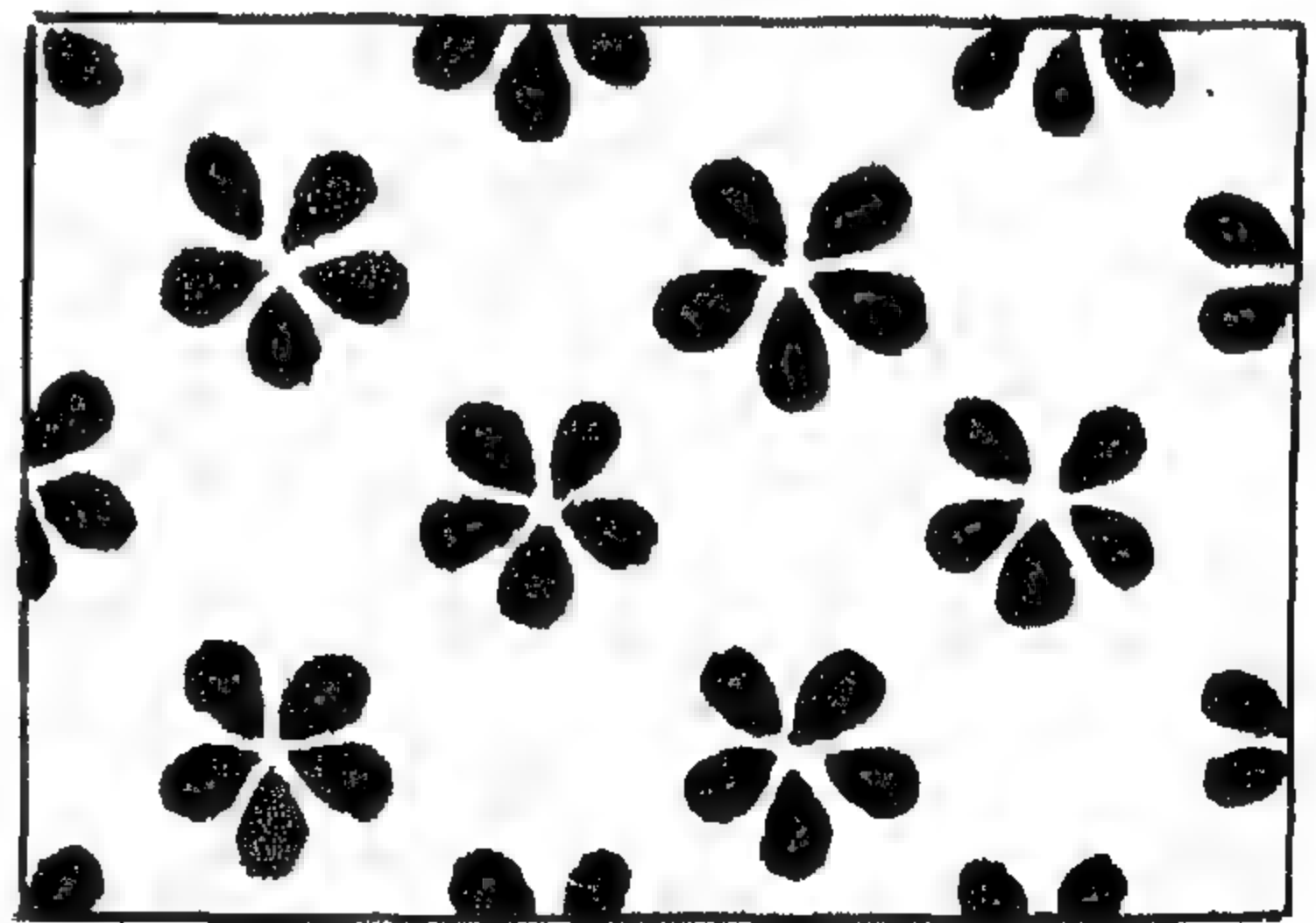
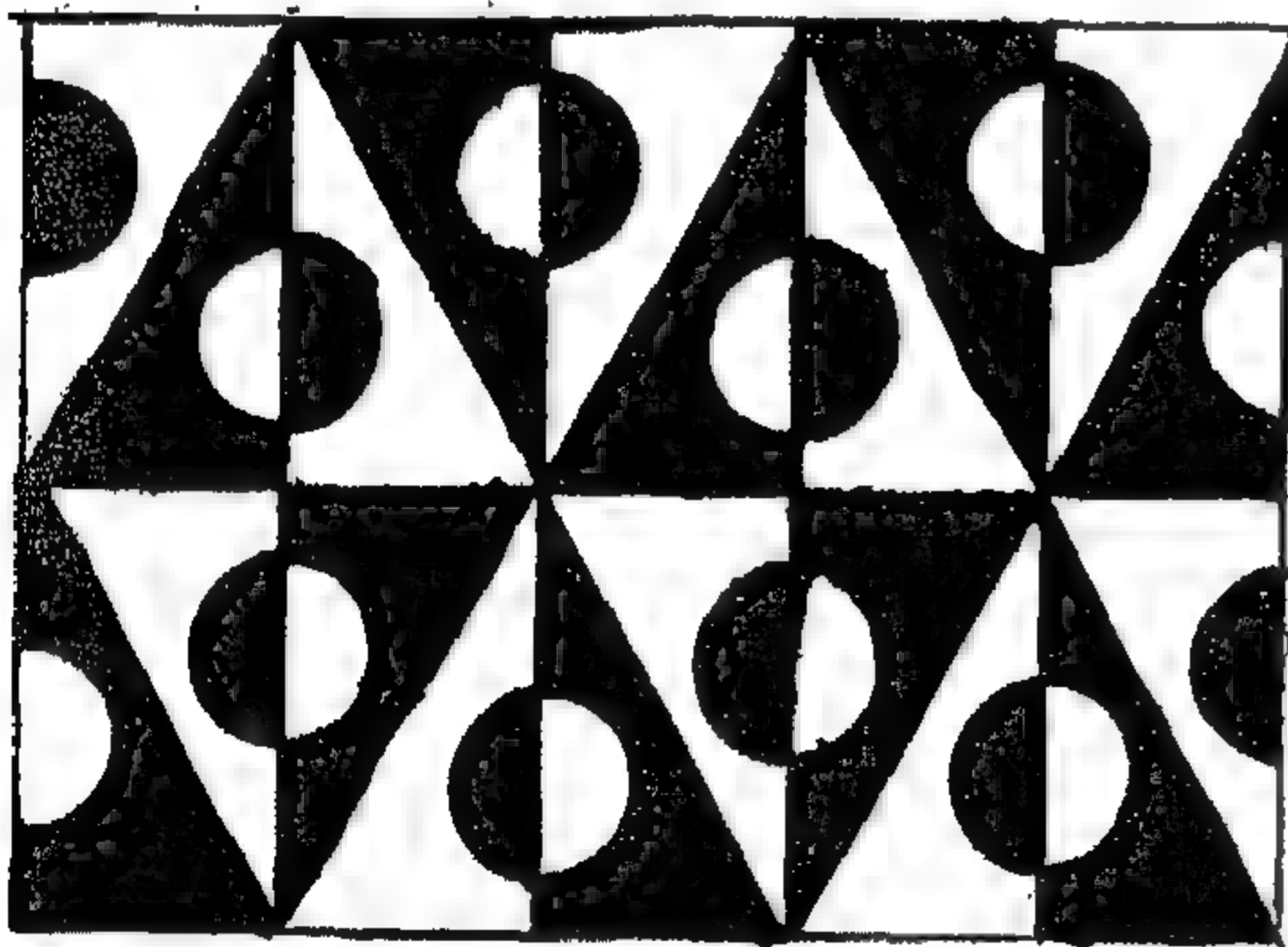
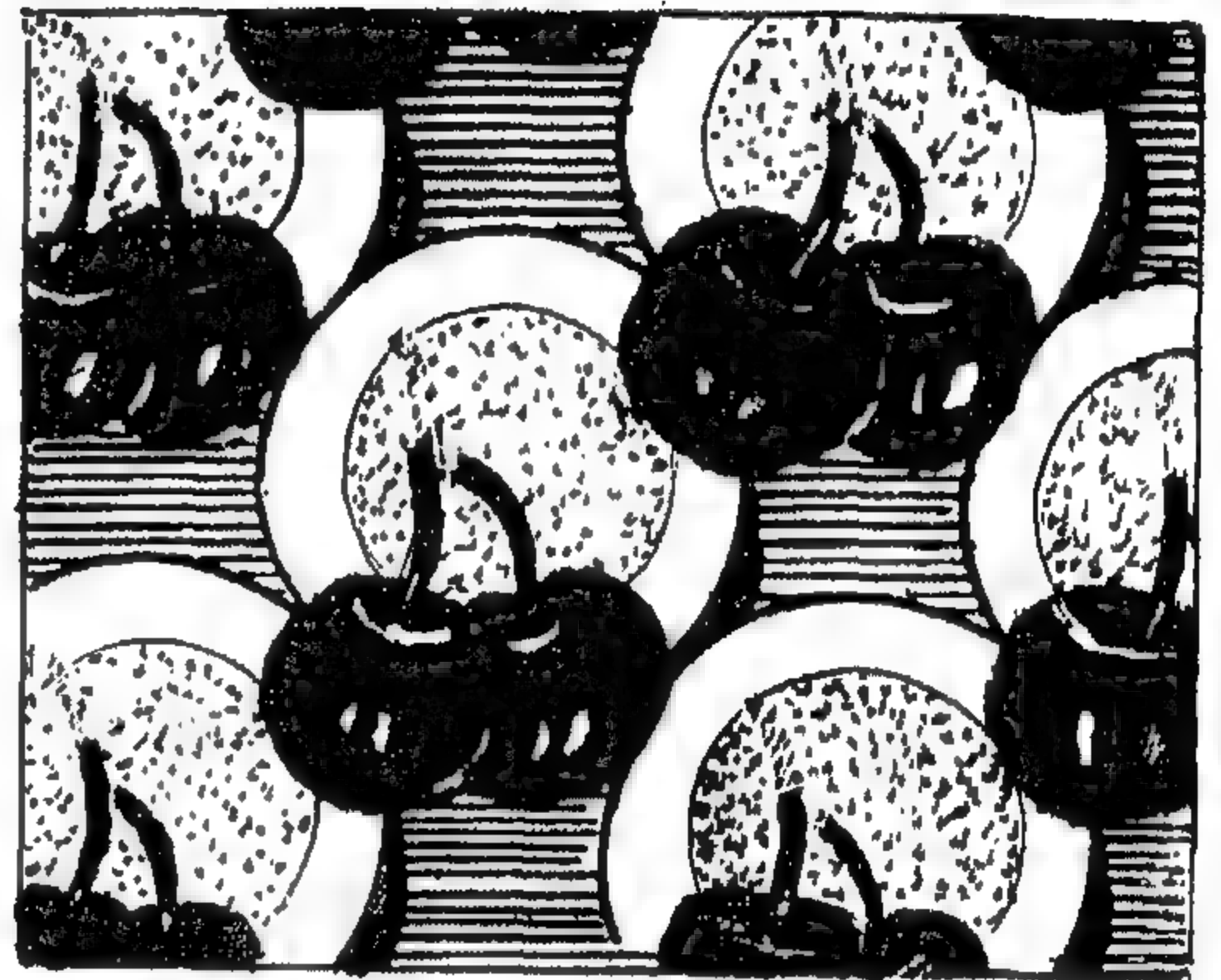
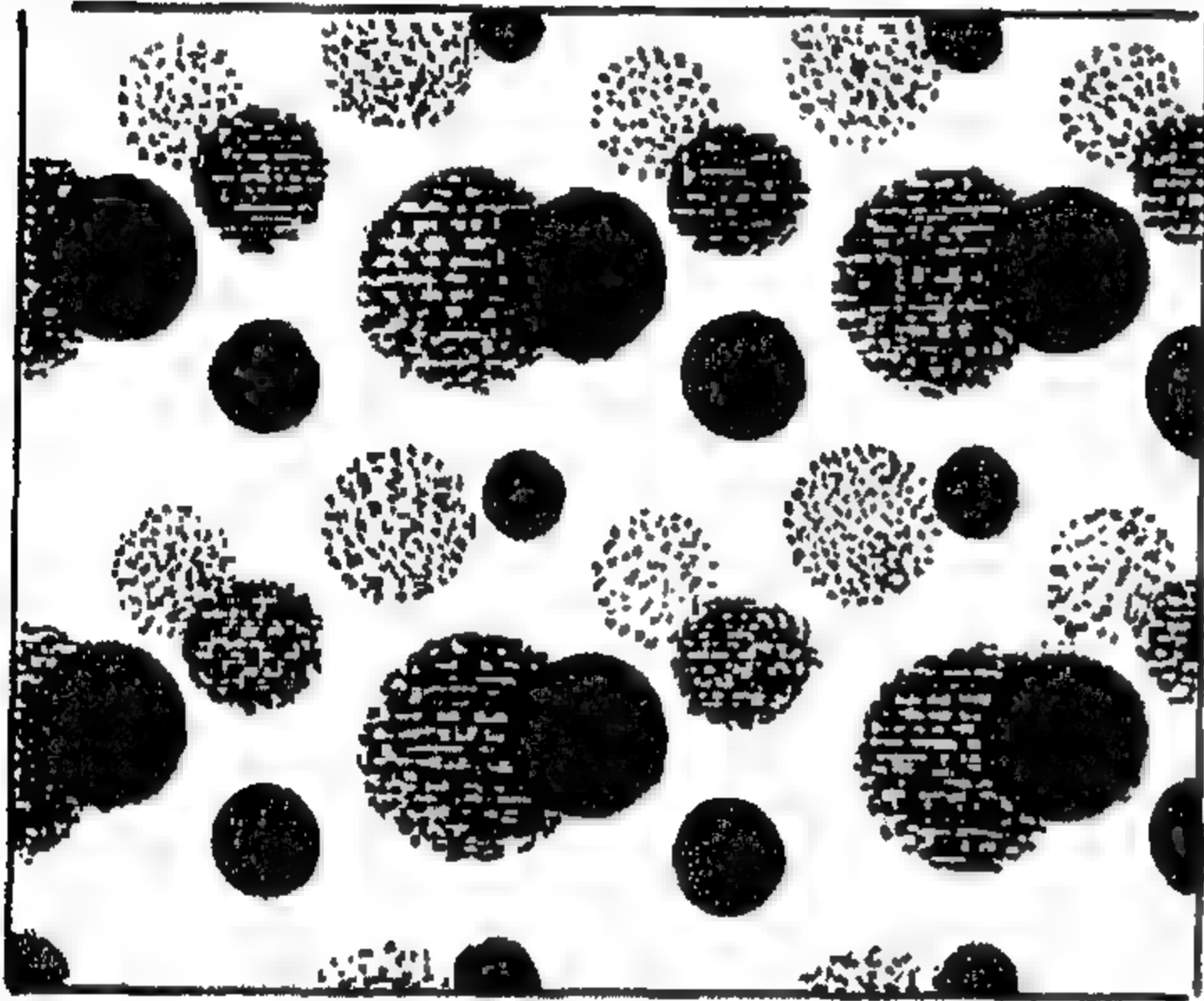
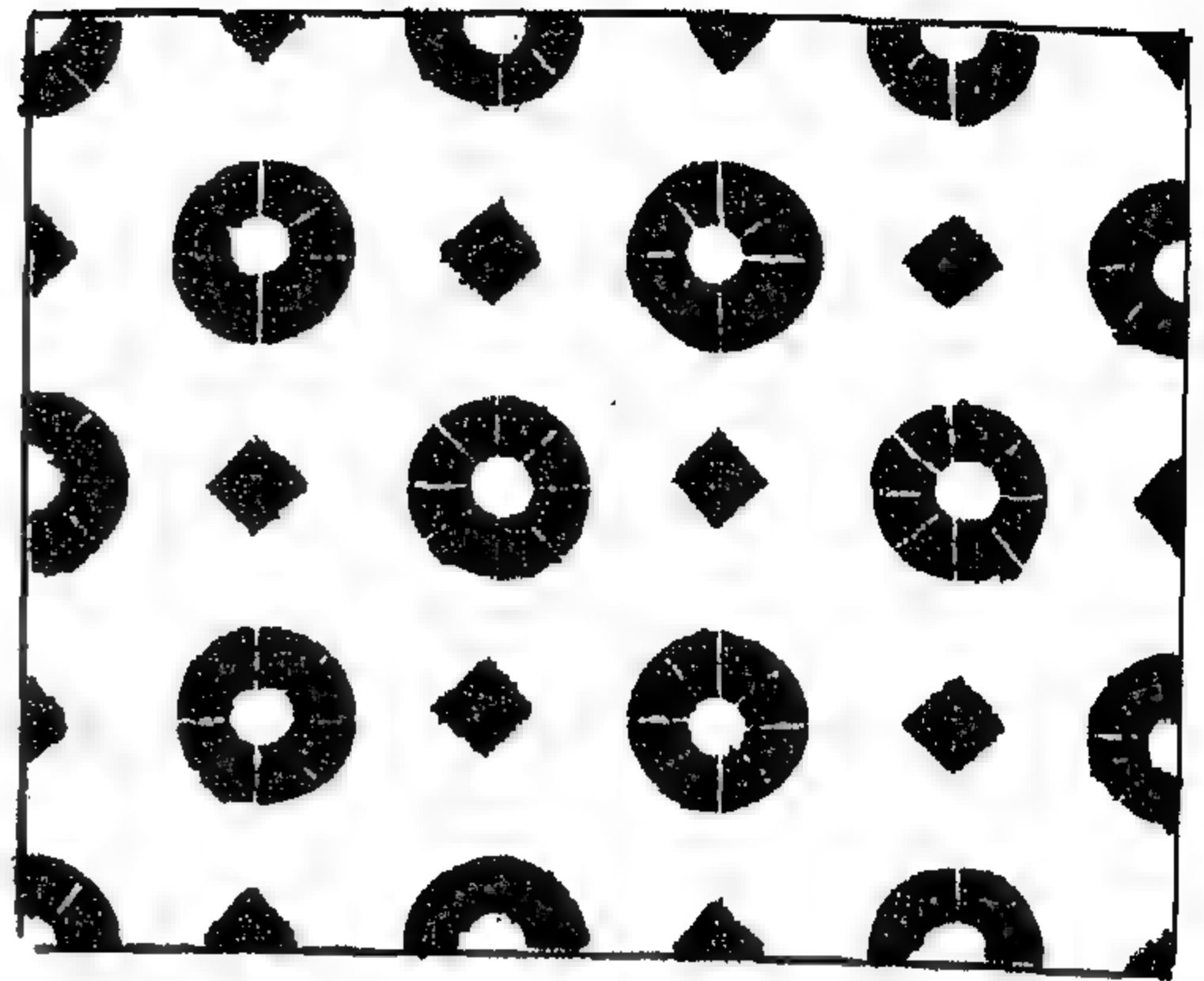
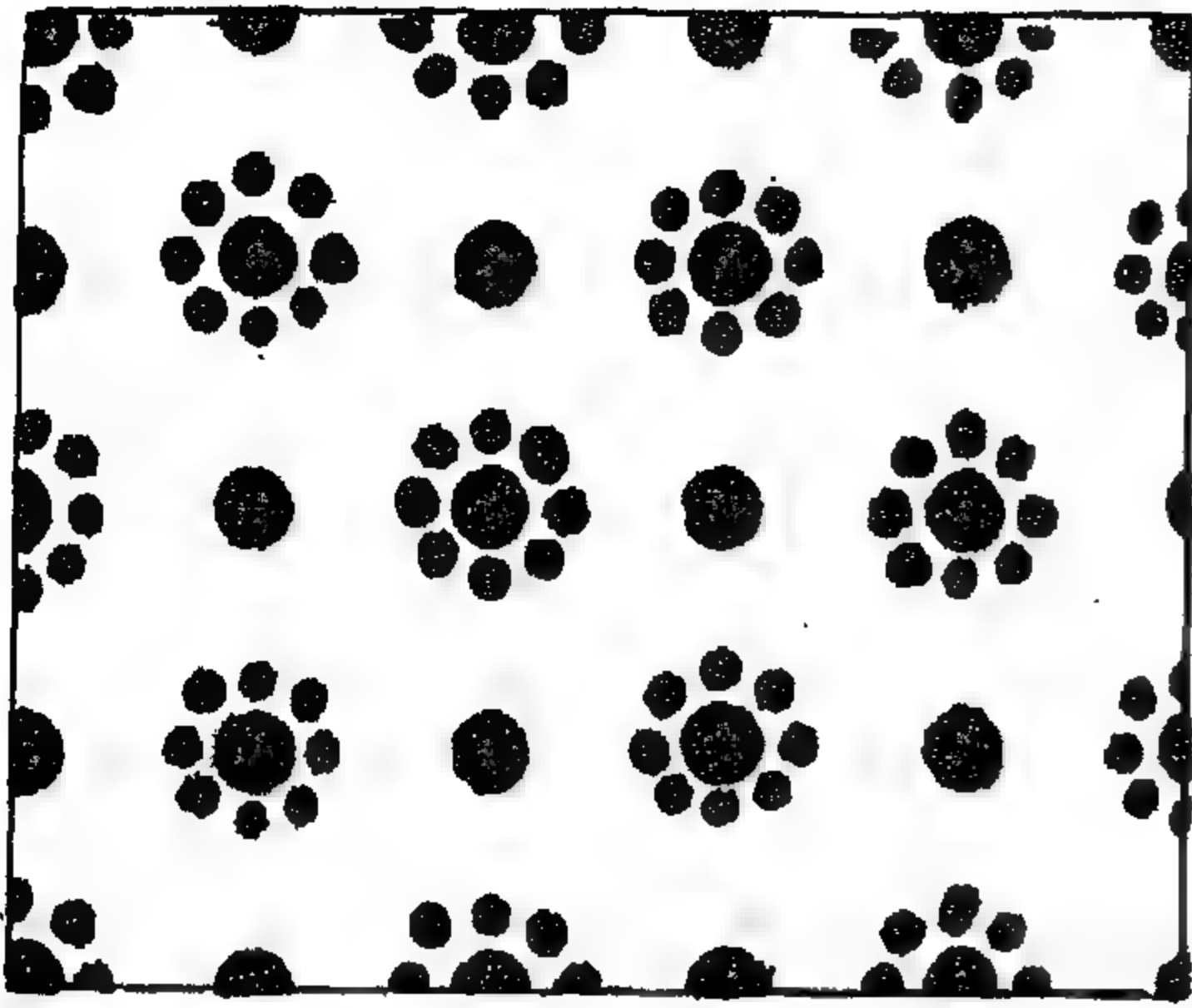
يمكن استخدام كل من الوحدات الزخرفية البسيطة والمركبة ، كما يمكن الجمع بينها ، في تكوينات زخرفية لزخرفة السطوح المختلفة بما يناسب مساحاتها • كالأشكال الموضحة بصفحات ٤٠ ، ٤١ ، ٥١ •



أمثلة من الوحدات الزخرفية الطبيعية المركبة



تطبيقات لوحات زخرفية بسيطة تعد بالريشة مباشرة للأشرطة الرفيعة



عبدالله

تكوينات متنوعة لزخرفة السطوح الممتدة بوحدات زخرفية طبيعية وهندسية

التحوير الزخرفى

التحوير الزخرفى عمل فنى ابتكارى ، يتطلب استعدادا ينميه المشاهدة والدراسة والتدريب ، حتى يؤدي الى بلوغ الغاية منه ، ويحقق أهم مقومات نجاحه ، من جمال وتبسيط للعناصر المأخوذ عنها ، مع احتفاظه بخصائص ومميزات هذه العناصر .
الاشكال صفحة ٤٣ .

وقد عرف التحوير الزخرفى على مر العصور ، مع ازدهار فنون مختلف الحضارات . وفى هذا المجال بلغت الزخارف الاسلامية التجريدية ، مستويات فريدة متميزة ، كما حققت الزخارف المصرية القديمة ، بما بلغت الاشكال العديدة لتحويرات الزهور والنباتات الاقليمية ، من تنوع وابداع ، وخاصة زهرة اللوتس . تكوينات غاية فى الكمال والابداع .
الاشكال صفحتى ٤٧ ، ٤٩ .

التحوير الزخرفى للوحدة :

لتحوير الوحدة الطبيعية الى زخرفية يراعى تحقيق أهم الأسس الآتية :

١ — الاحتفاظ بخصائص ومميزات الوحدة الأصلية ، بحيث لا يؤدي التحوير الى تشويه معالمها ، وانما يضيف عليها من البساطة والجمال الزخرفى بما يتفق مع الغرض المطلوب ،



تحويلات زخرفية متنوعة معدة للطبع بطريقة (الاستامب)

فلا يرسم مثلاً نخيلاً في وضع خلزوني بينما نراه رأسياً في الطبيعة .

٢ — توافق الوحدة المختار مع الغرض الفني والصناعي المعدة له ،
فإن ما يصلح من الوحدات لتنفيذه بالألوان على الحوائط
والأخشاب ، قد لا يمكن إخراجه بطريقة الحفر أو بخيوط
النسيج ، التي تتجه تصميماتها نحو البساطة والتجرد من
التفاصيل .

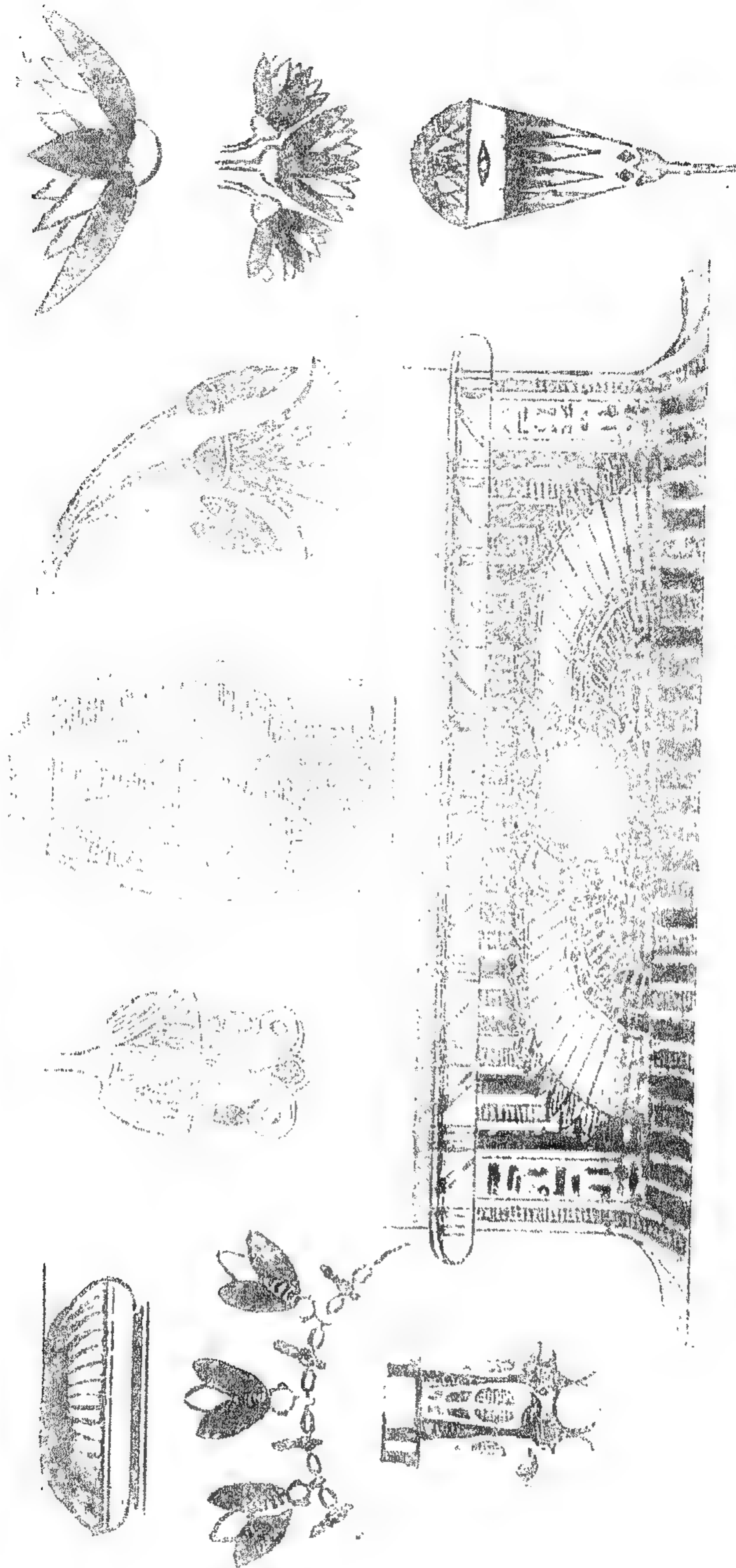
٣ — تناسب حجم الوحدة المحورة مع السطح المراد زخرفته تبعاً
لبعدها أو قربها من الراى ، فلا تأخذ مثلاً حبات العنب تكويناً
قد نراه في حجم التفاح أو البطيخ أو عصفورا يرى في حجم
الأوزة ، كما تلاحظ أيضاً هذه النسب في حالة الجمع بين أكثر
من وحدة مخالفة في النوع .



دراسات نباتية



دراسات نباتية



تطبيقات زخرفية من الفن المصري القديم

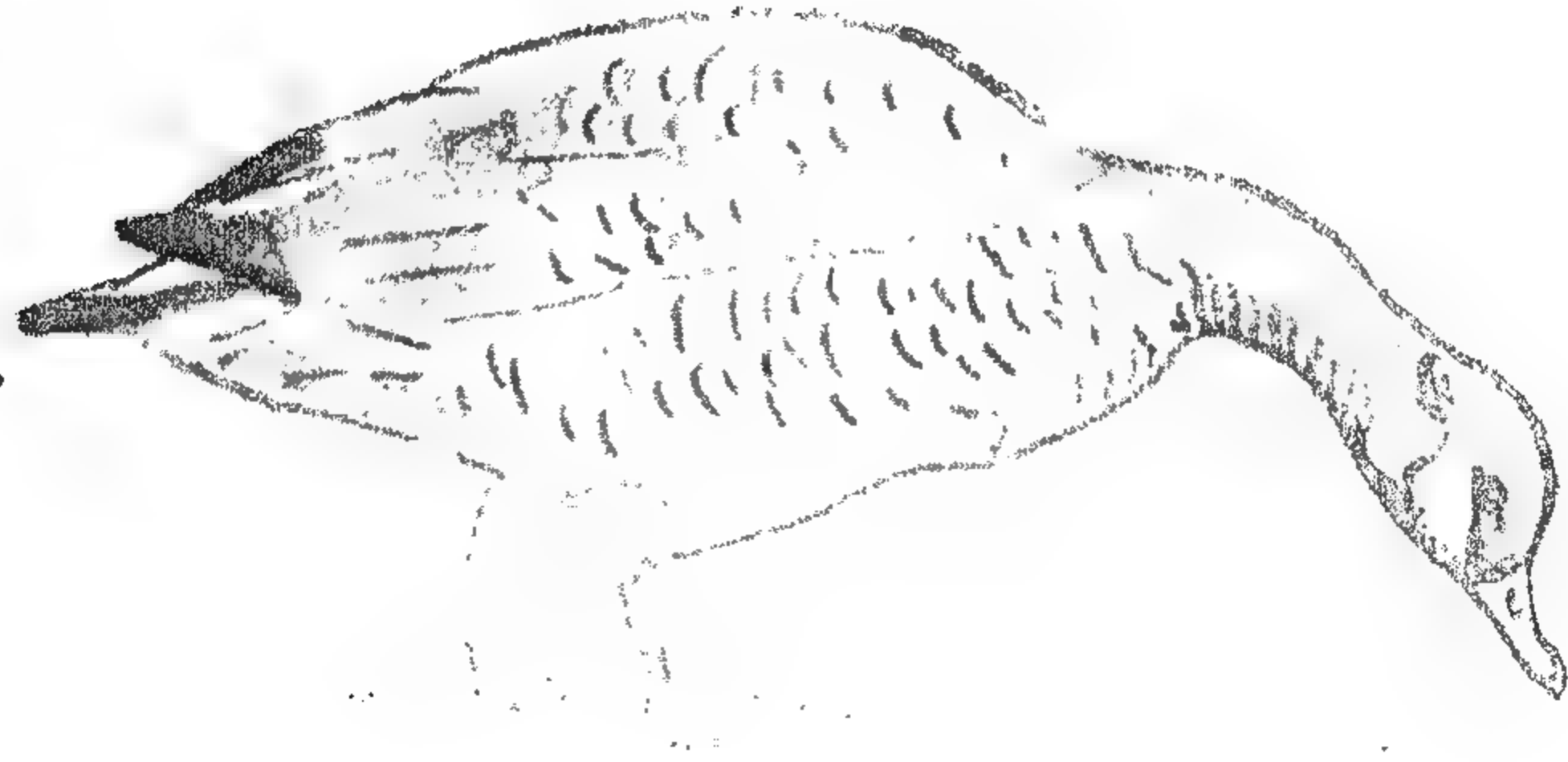
التحوير الزخرفى عبر التاريخ :

استخدم قدماء المصريين زهرة اللوتس فى معظم زخارفهم ، وهى مأخوذة عن الزهرة المعروفة بهذا الاسم ، التى ترى وسط أوراقها المستديرة منتشرة فوق سطح المياه الجارية ، على ضفاف النيل والقنوات .

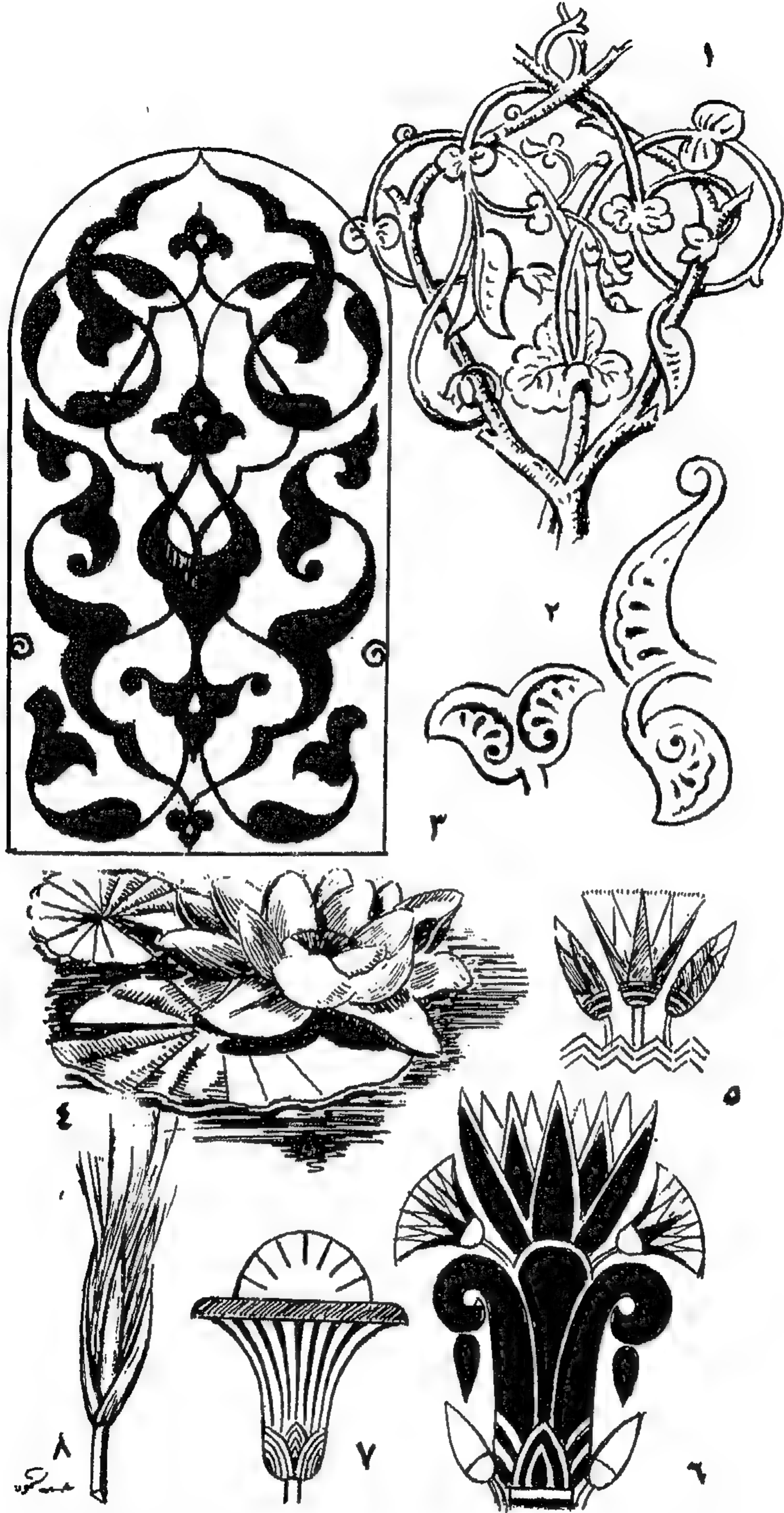
وشكل رقم ٤ صفحة ٤٩ يوضح مظهرها الطبيعى وشكل ٥ ، ٦ يبين تحويرها الزخرفى وشكل رقم ٧ لزهرة البردى ، وشكل ٨ يبين مظهرها الطبيعى .

كما استمد العرب معظم زخارفهم النباتية التجريدية ذات الأفرع الحلزونية من تفرعات نبات البسلة ، بعد أن أضفوا عليها تجريداً واتزاناً بالغ القيمة .

وشكل رقم ١ يوضح المظهر الطبيعى للنبات وشكل رقم ٢ ، ٣ يبين التحوير الزخرفى له .

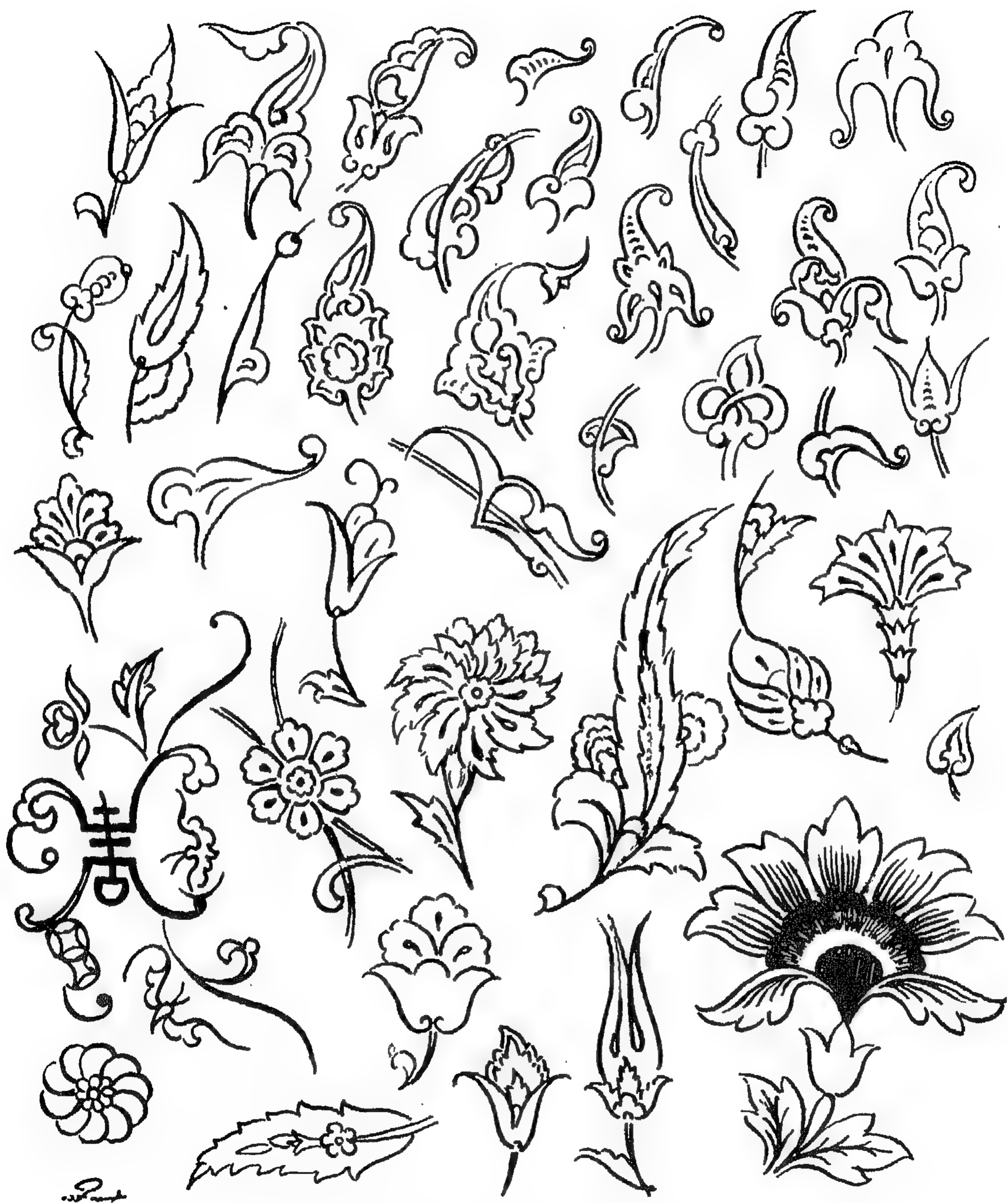


من الفن المصرى القديم

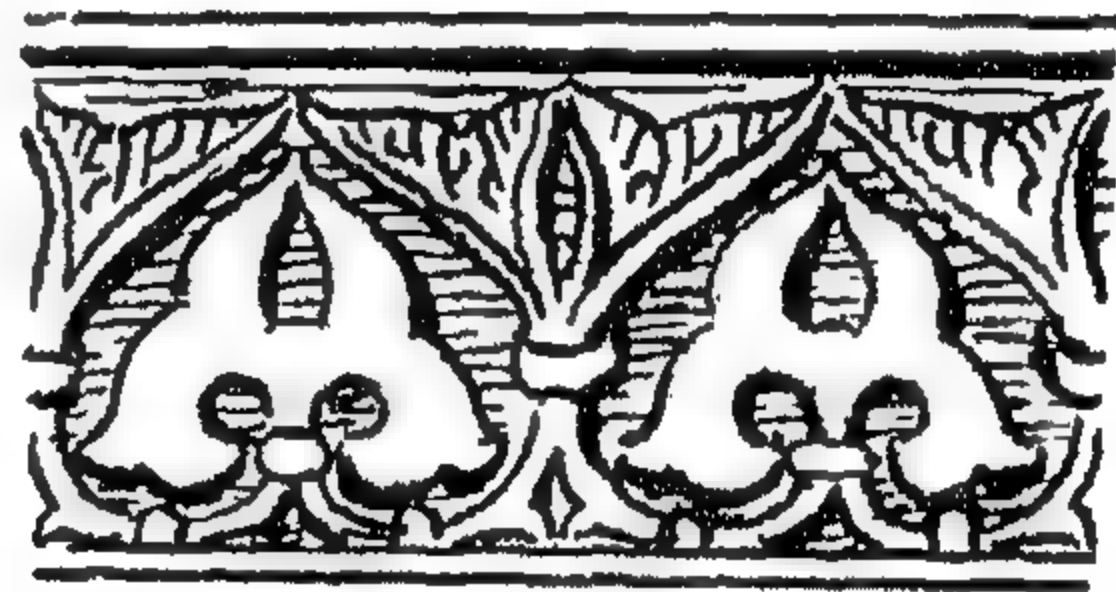
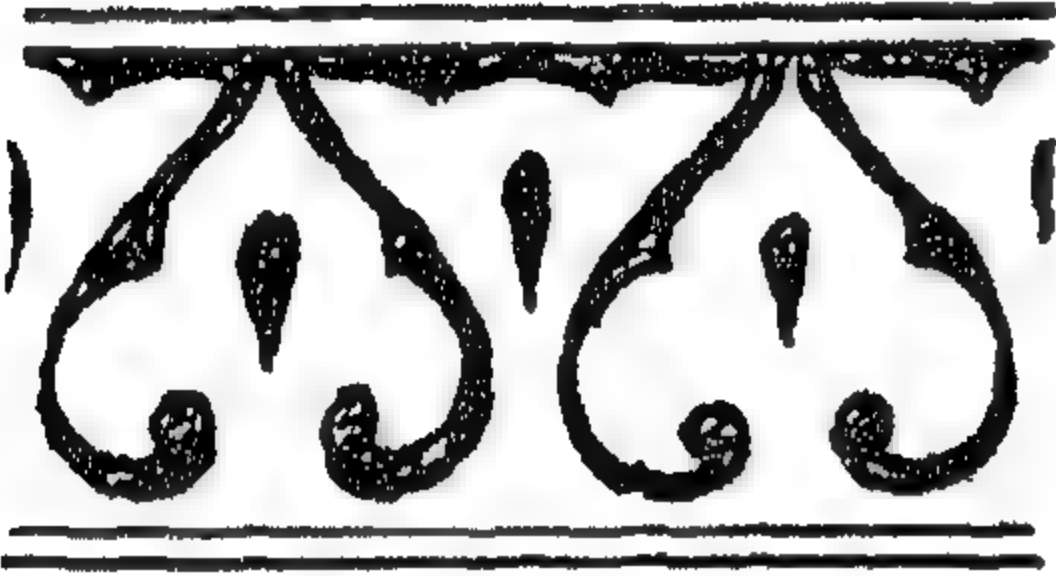


تحويلات زخرفية تاريخية إسلامية و فرعونية

مع مصادرها المشتقة منها



وحدات زخرفية طبيعية فارسية من الفن الإسلامي (محوّرة)



تطبيقات زخرفية لأشرطة تاريخية

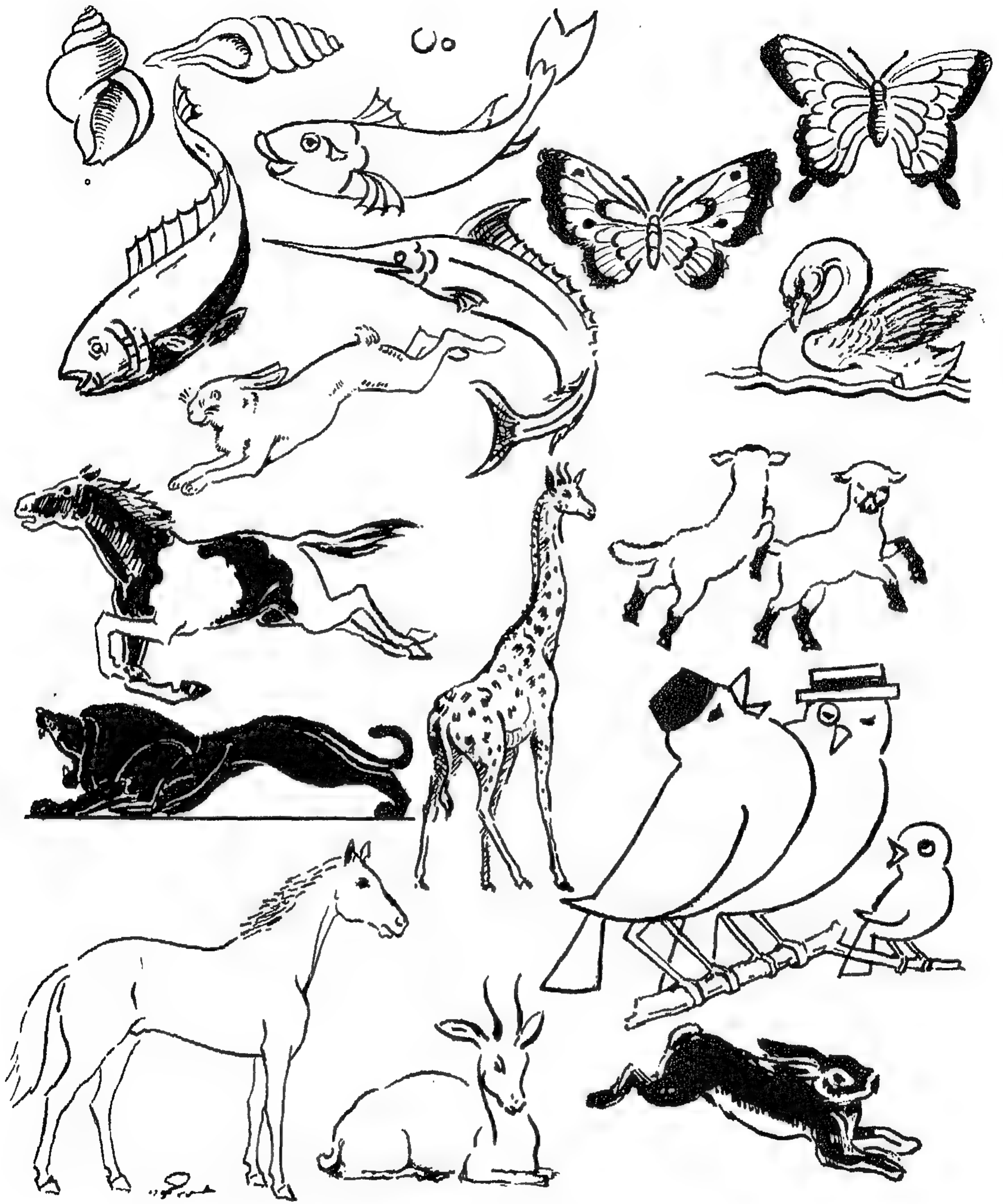
التدرج فى دراسة الوحدات :

دراسة الوحدات وتحويرها زخرفيا ، يحسن أن تبدأ أولا بالبسيط
المألوف منها . كأوراق الأشجار الخالية من التعقيد . ثم بذات التفاصيل
كأوراق العنب ، فبعض الزهور الاقليمية كعباد الشمس والورود ،
فبعض النباتات كالصبار وسنابل القمح وغيرها من الثمار كالعنب ..
الخ .

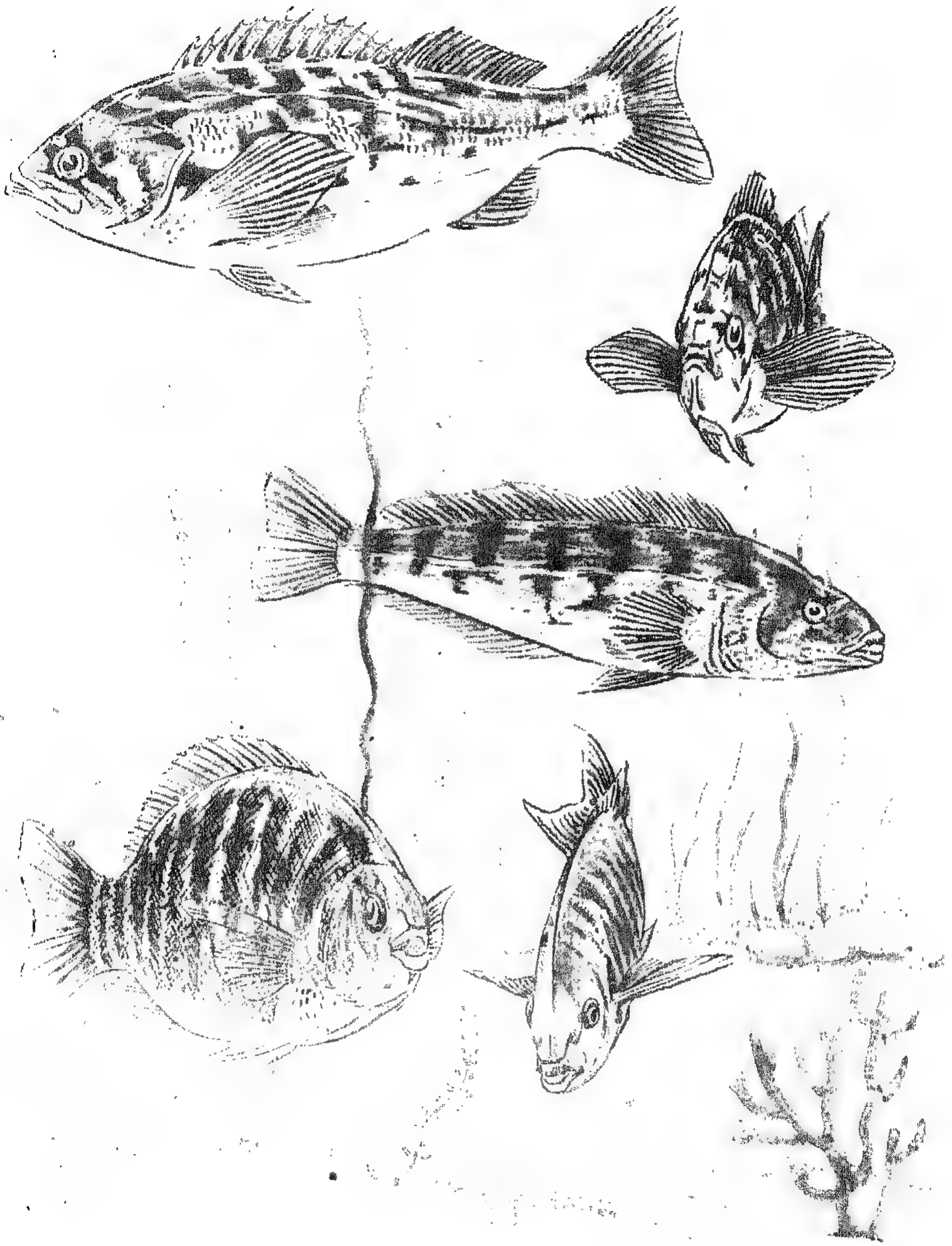
ثم يتدرج الى دراسة الكائنات الحية ويبدأ بالفرشات فالأسماك
وما حولها من أصداف وأعشاب مرجانية .
الأشكال بصفحتى ٥٣ (بأعلى) و ٥٤ .

وينتقل الى دراسة الطيور الاقليمية مثل العصافير ، والحمام ،
والدجاج ، والأوز ، والبط ، الى آخره .
الأشكال بصفحات ٥٥ ، ٥٦ ، ٥٧ .

ثم الى دراسة الحيوان مثل الأرانب والغزلان والخيول والبقر
والجمال وغيرها من مختلف العناصر البيئية المحلية التى يجب أن نجعل
منها الخيار الأول ، لنسمو باحياء الفن القومى المعبر عن بيئتنا .
كالأشكال الموضحة بصفحة ٥٣ (بأسفل) .



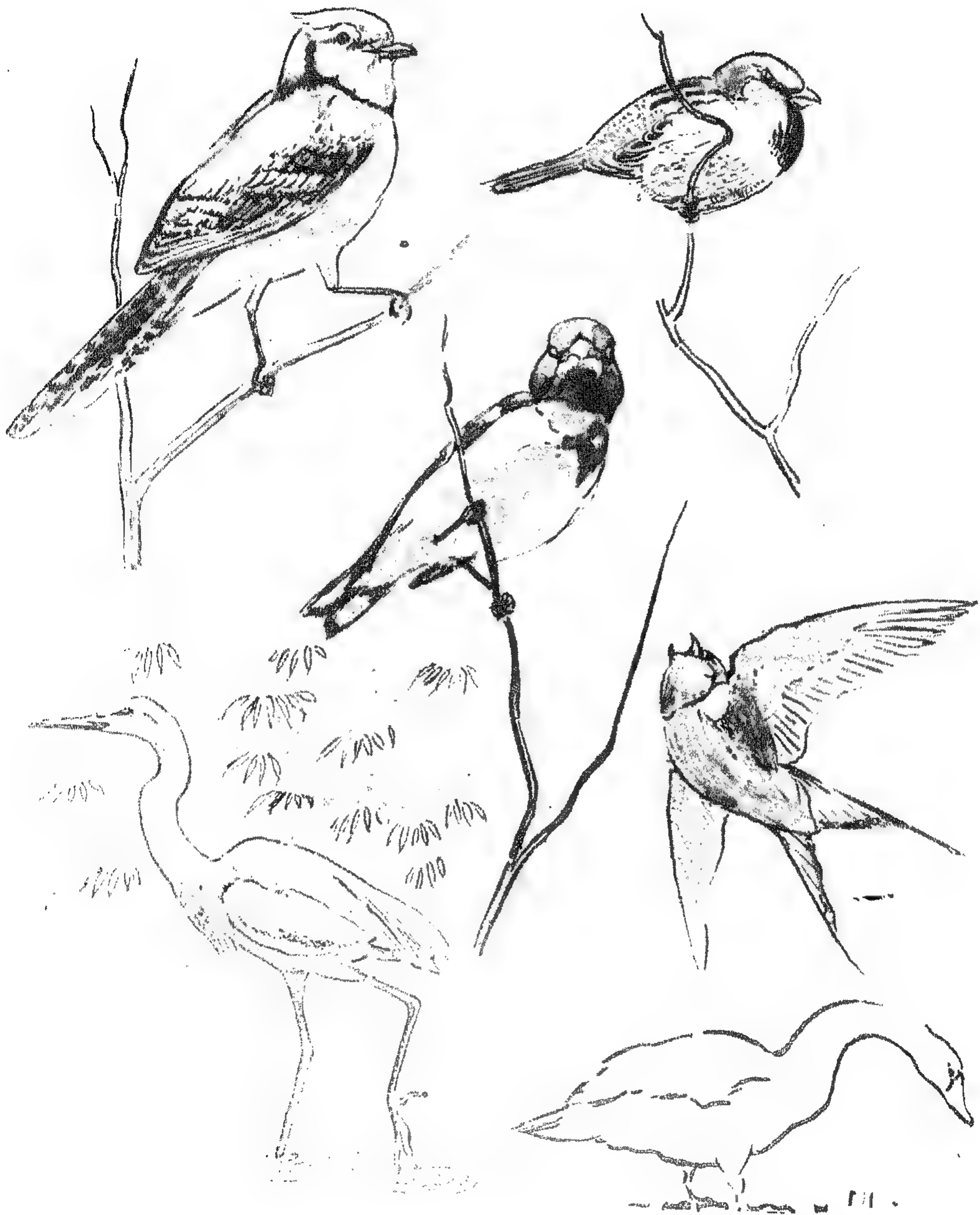
وحدات زخرفية طبيعية من الكائنات الحية المحورة



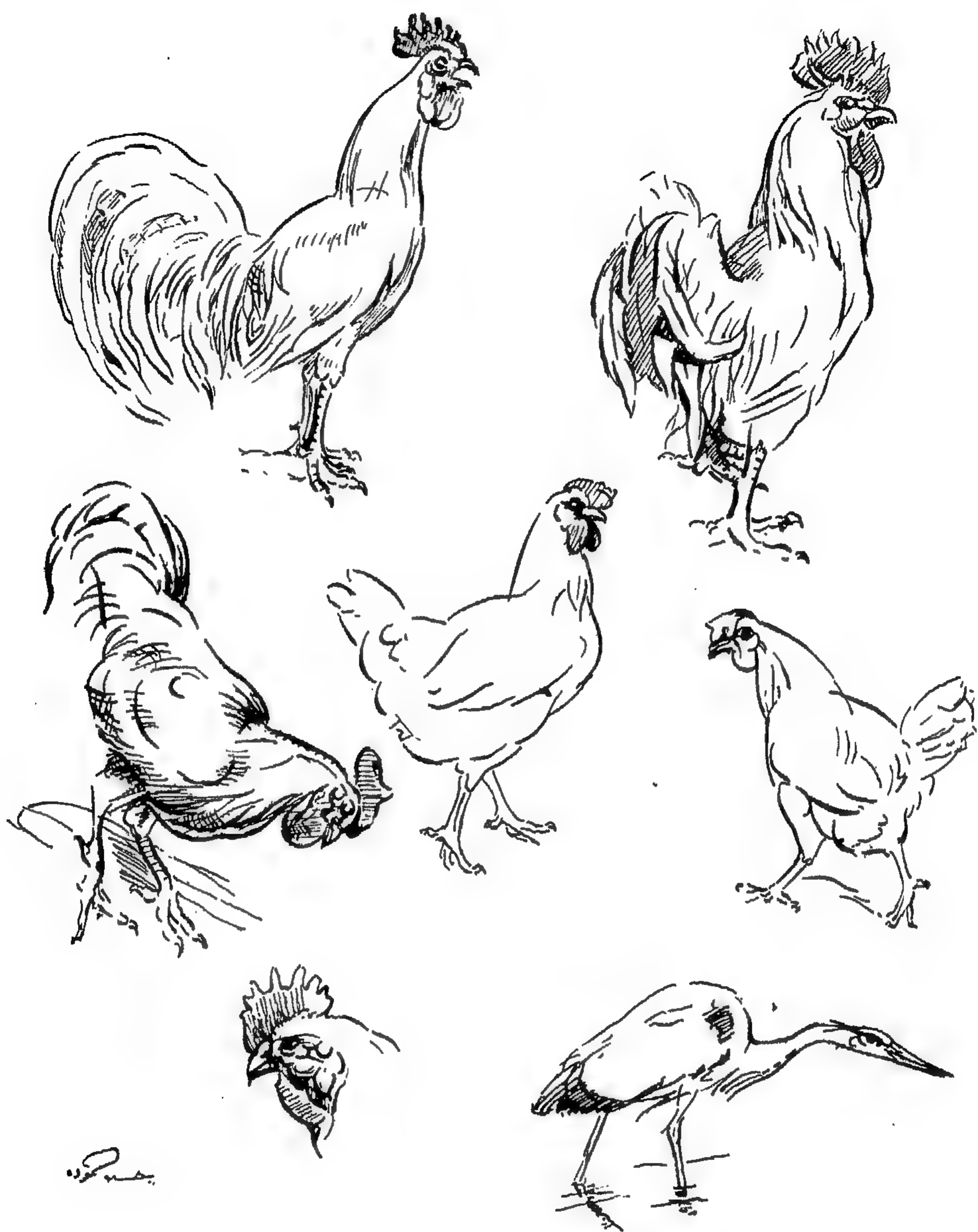
دراسات للأسماك والأعشاب المرجانية



دراسات لبعض أنواع الطيور



دراسات لبعض الطيور



دراسات من الطيور الإقليمية

القواعد والنظم الزخرفية

لكل علم أو فن أو صناعة ، قواعد وأصول تقوم عليها ، وللزخرفة مثل ما لغيرها من الفنون ، قواعد مستمدة أساسا من الطبيعة ، ومن الأعمال الزخرفية الرائدة قديمها وحديثها .

وأهم القواعد الزخرفية

التوازن

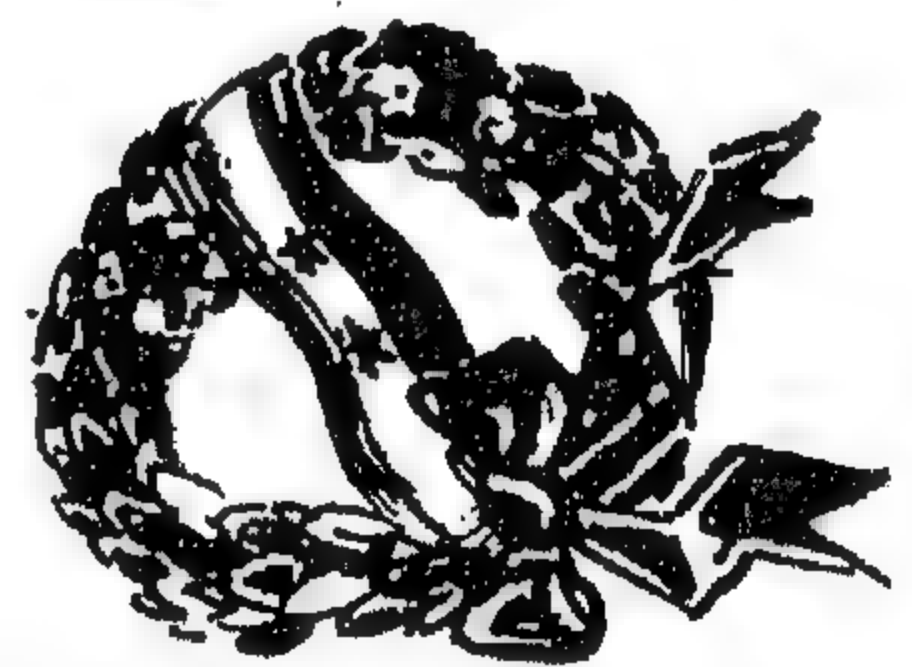
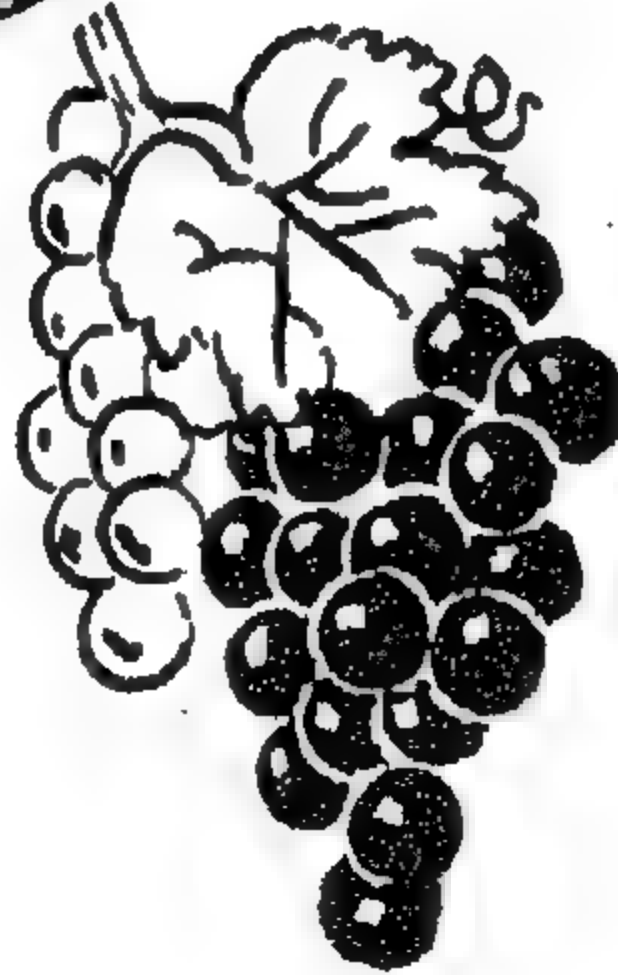
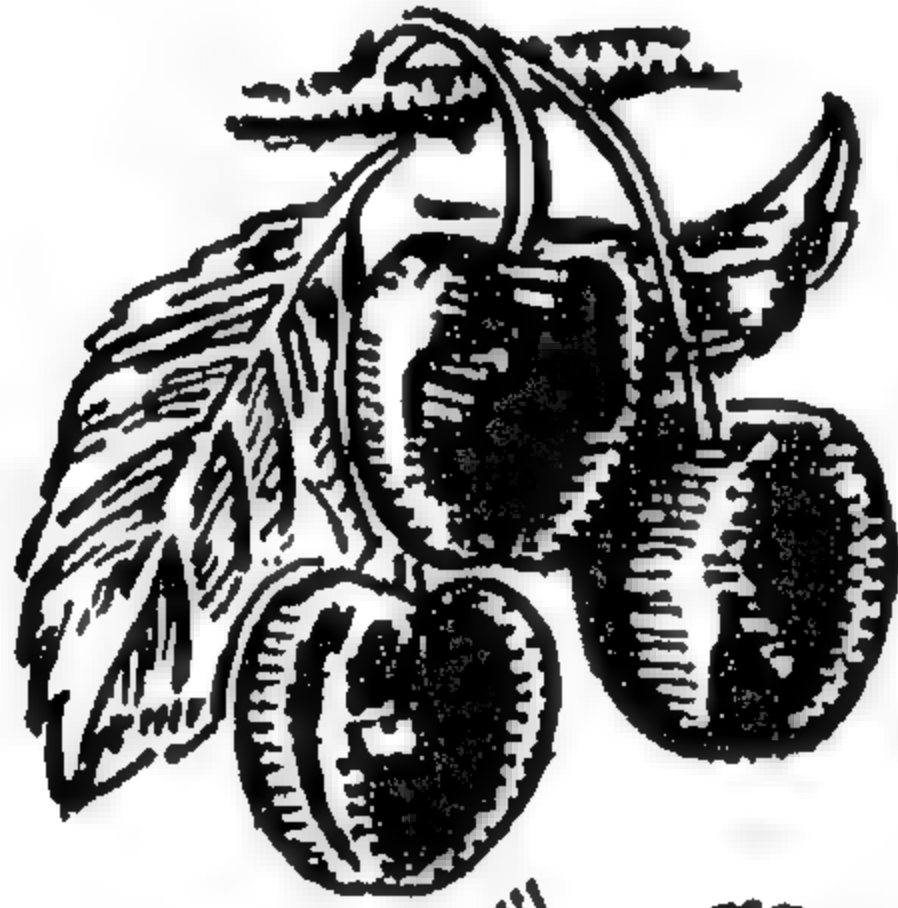
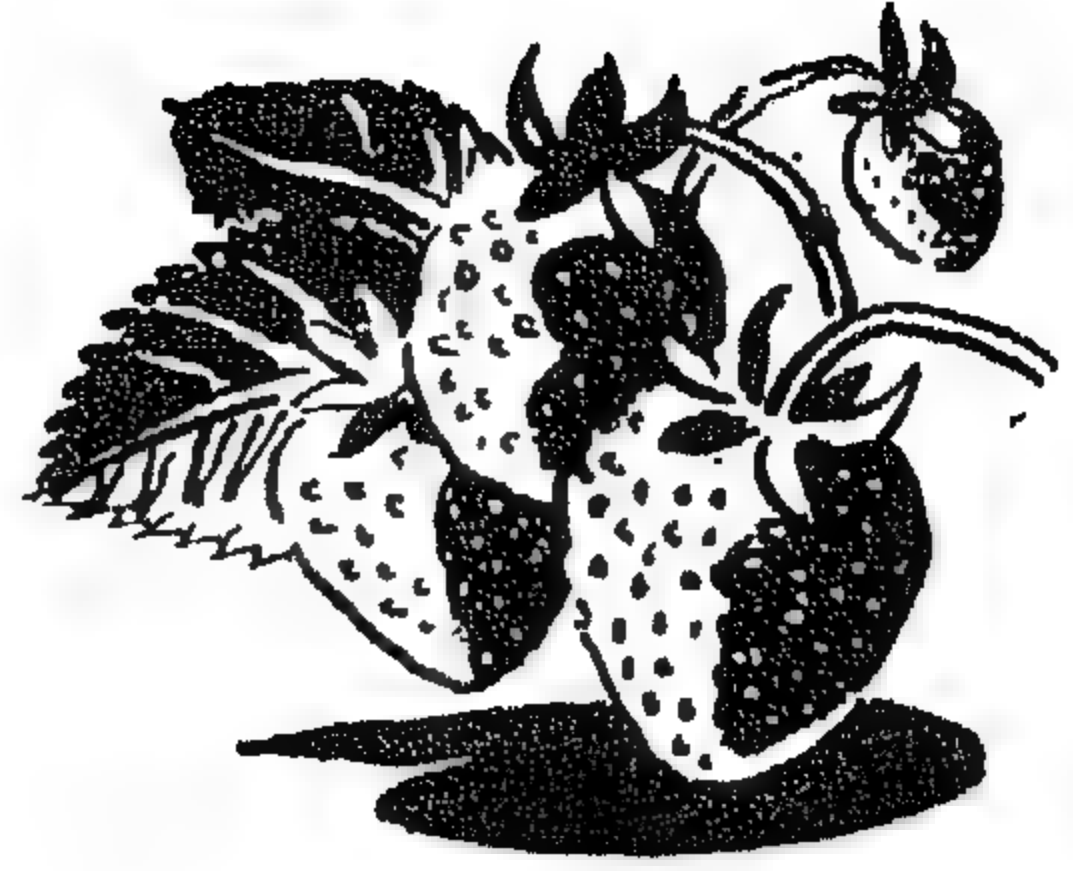
والتوازن هو القاعدة الأساسية ، التى يجب توافرها فى كل تكوين زخرفى ، بل فى كل عمل فنى سليم .

والتوازن بمعناه الشامل ، يعبر عن التكوين الفنى المتكامل ، عن طريق احسان توزيع العناصر والوحدات والألوان ، وتناسق علاقاتها ببعضها ، وبالفراغات المحيطة بها .

والأمثلة على التوازن فى الطبيعة كثيرة ، فالأشجار والصابار والأزهار ، تتكون أشكالها من كتل ذات سطوح ودرجات لونية ، فى علاقات متزنة ببعضها وبخلفياتها .

واستخدام التوازن فى الزخرفة ، يشمل جميع السطوح ، من أشرطة واطارات وحشوات وسطوح ممتدة .. الخ .

وأجمل ايقاعات التوازن يمكن اعدادها للحشوات فى تناسق دون تماثل أو تكرار كالأشكال الموضحة بصفحة ٥٩ ، ٦٠ ، ٦١ .



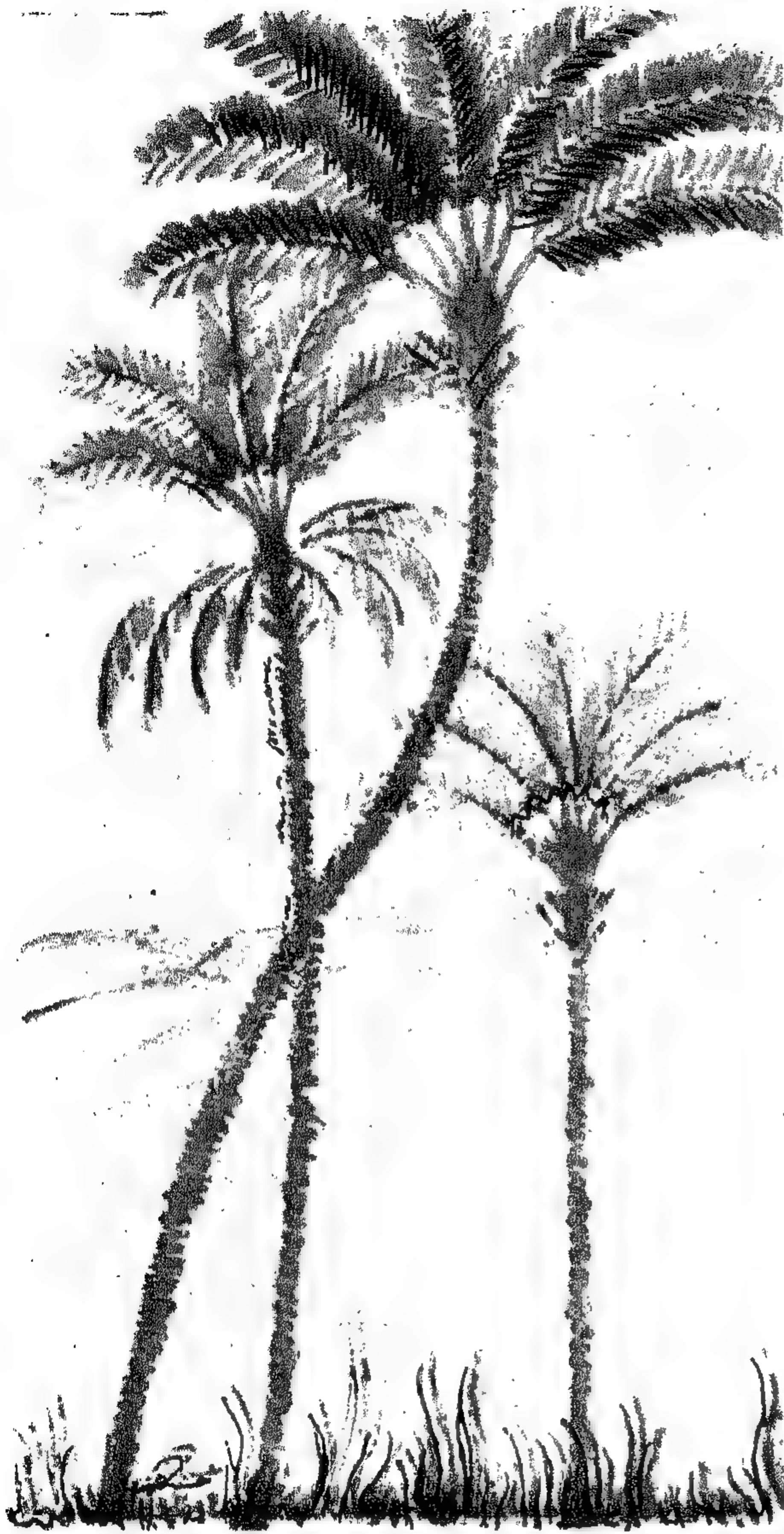
محمود

تكوينات زخرفية متزنة تصلح للاعلان



عبد الحميد محمود

أمثلة توضيح وجوب توافق التوازن في كل النظم الزخرفية



مثال تطبيقي يوضح جمال التوازن والتجريد
للنخيل بعد تحويله زخرفياً



التمائل

التمائل من أهم القواعد ، التي تقوم عليها بعض التكوينات الزخرفية ، التي ينطبق أحد نصفها على النصف الآخر تمام الانطباق، والتمائل نوعان :

تمائل نصفى — وتمانل كلى

التمائل النصفى :

ويشمل التكوينات ، التي يكمل أحد نصفها نصفها الآخر ، فى اتجاه متقابل ، وأبرز الأمثلة عليه فى الطبيعة ، الفراشات .

كالأشكال رقم ١ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٨ بصفحة ٦٣ .

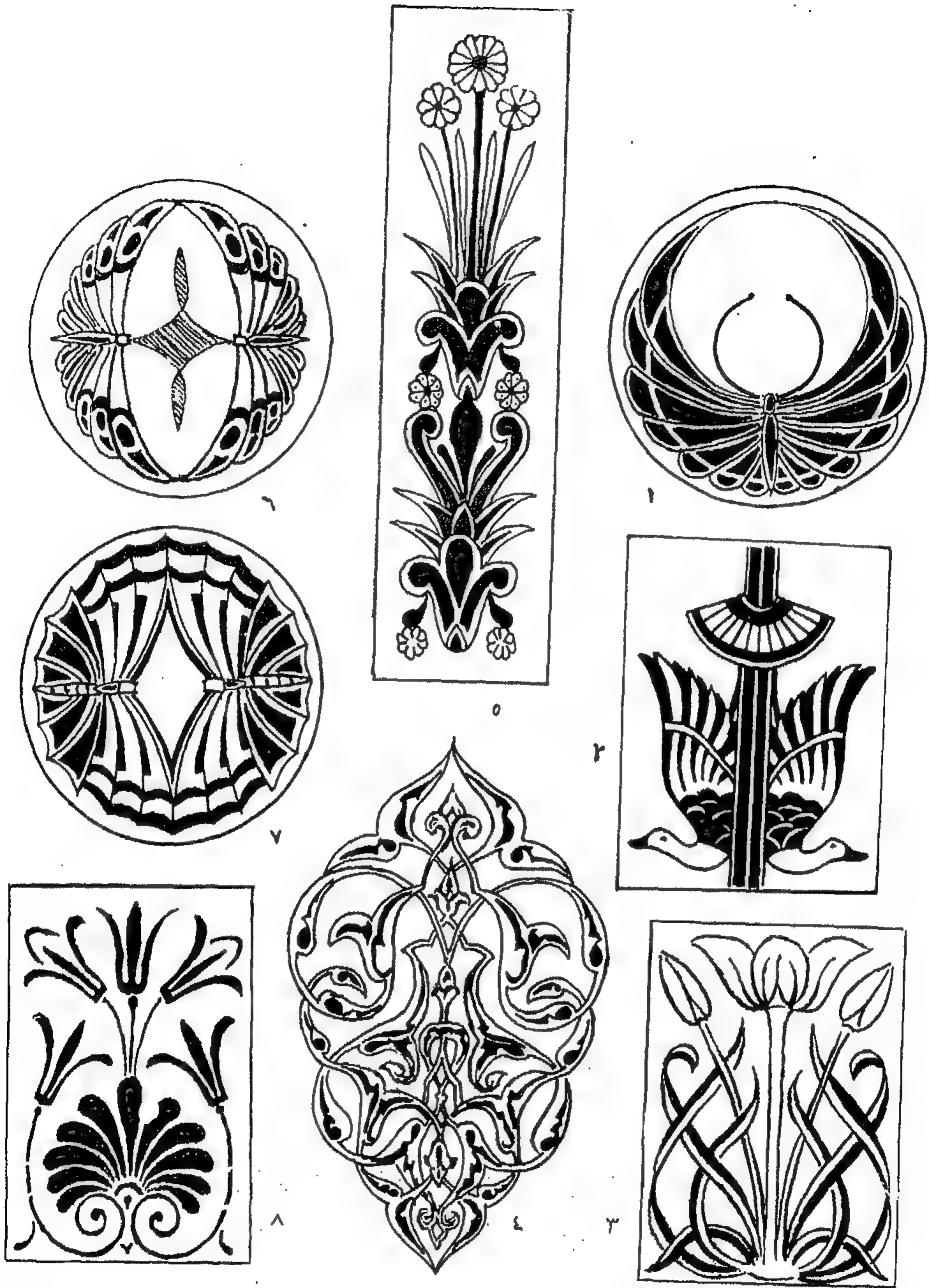
التمائل الكلى :

وفيه يكتمل التشكيل ، من تكوينين متشابهين تماما ، فى اتجاه متقابل أو مضاد .

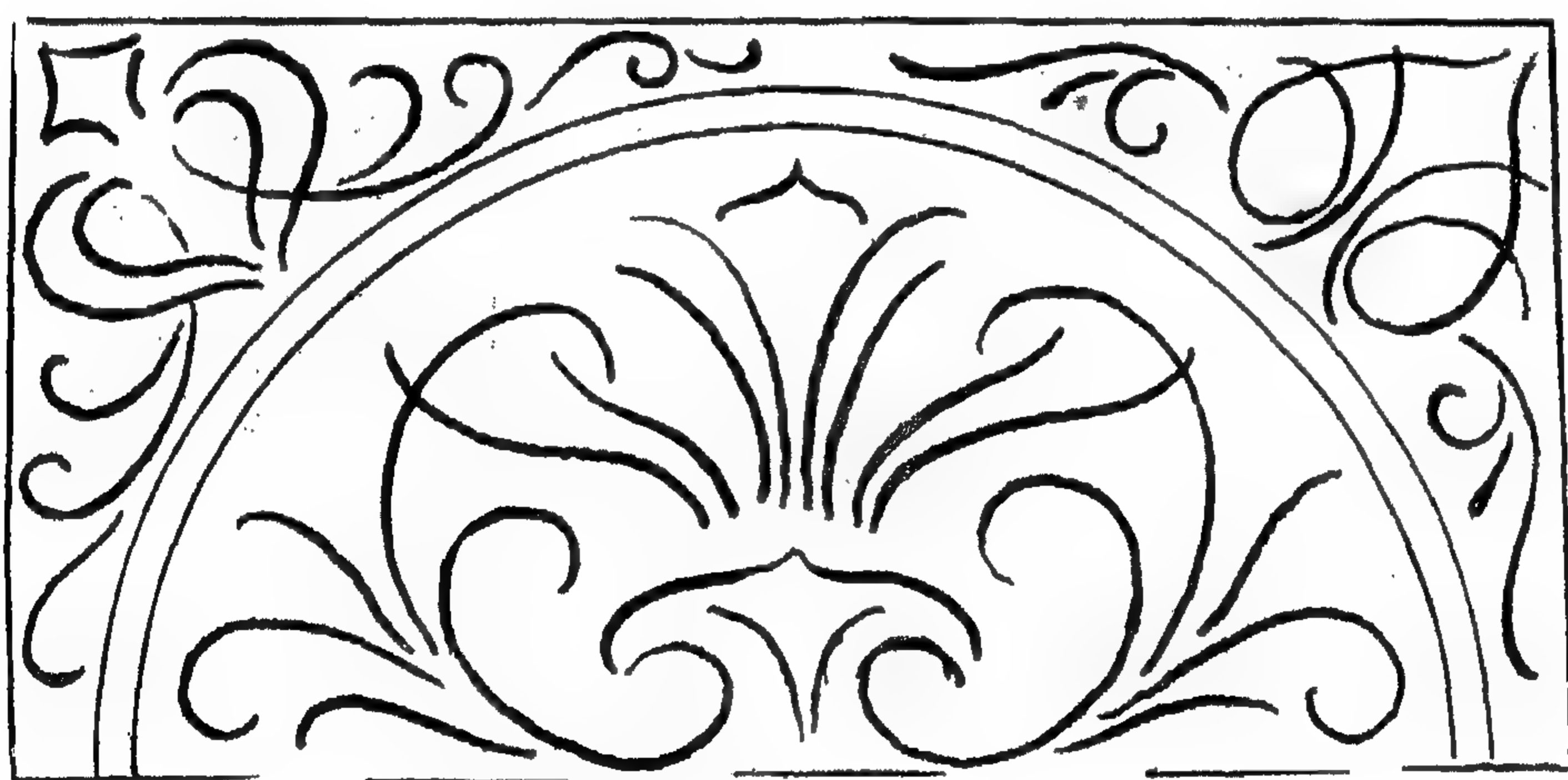
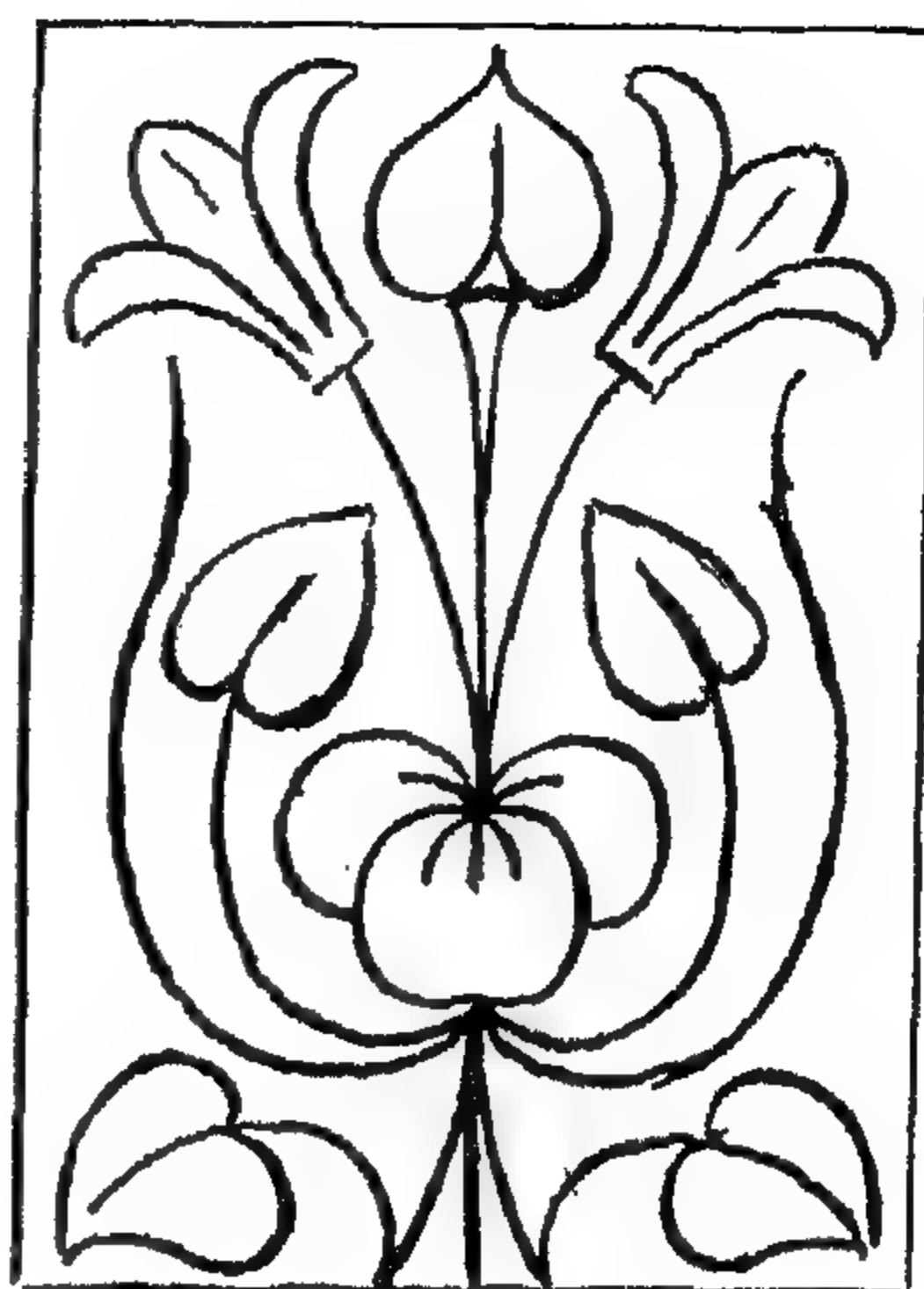
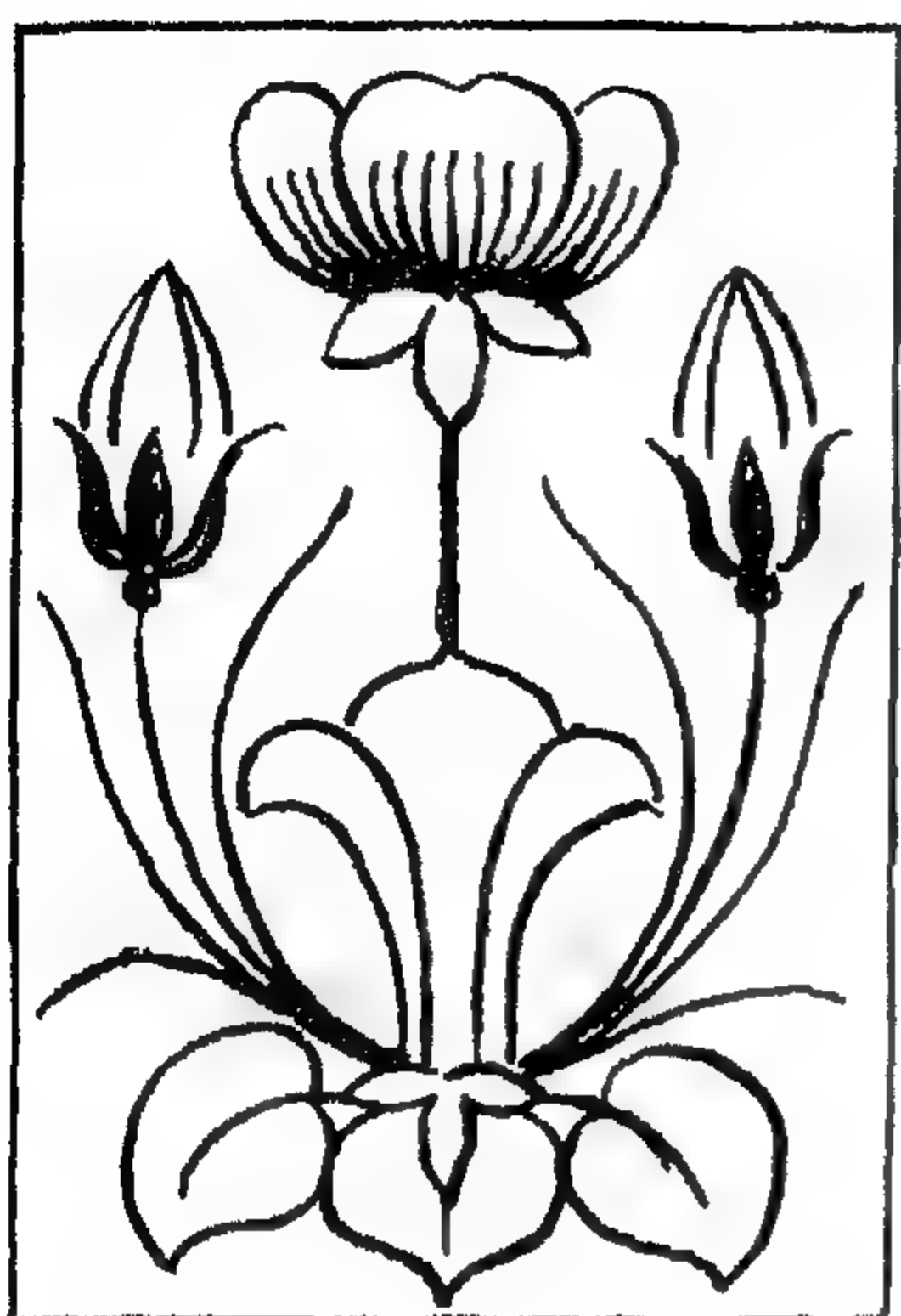
الأشكال ٢ ، ٦ ، ٧ بصفحة ٦٣ .

وأغلب استخدام التماثل ، فى زخرفة الحشوات وبعض السطوح المختلفة .

الأشكال بصفحة ٦٤ .



حشوات حدیثہ و تاریخیۃ فی تماثل کلی و نصفی



تخطيطات زخرفية أولية للتماثل



جمال التماثل

التشعب

معظم التكوينات الزخرفية ولا سيما النباتية ، غالباً ما تتضمن التشعب ، الذى اتخذ أساساً فى نمو مفارقها ، وهو نوعان :

تشعب من نقطة — وتشعب من خط

التشعب من نقطة :

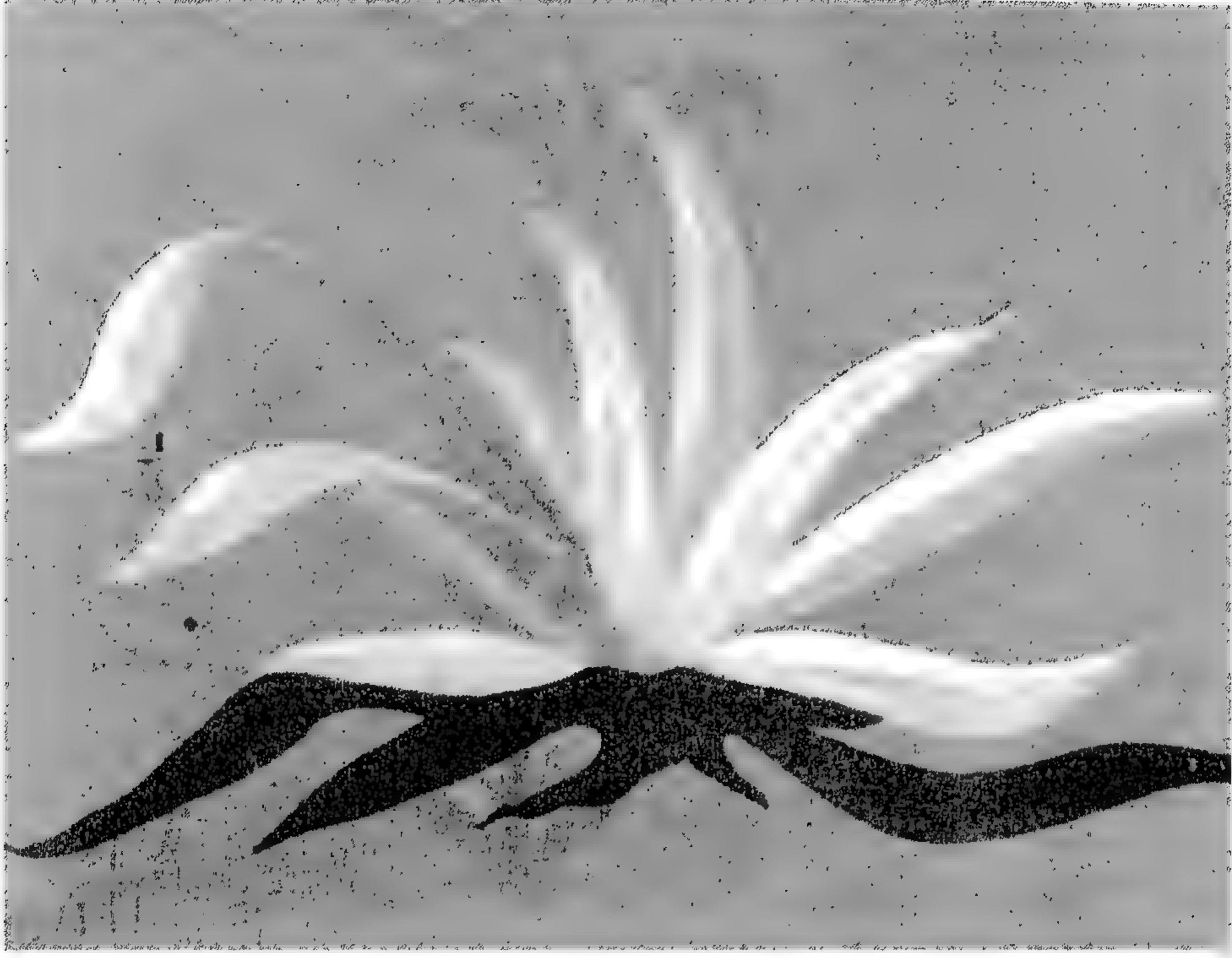
وفيه تنبثق خطوط الوحدة أو الشكل ، من نقطة الى الخارج ، كمروحة ، وأمثله فى الطبيعة تشمل الكثير من أنواع الزهور والصبار .
كالأشكال رقم ١ ، ٦ ، ٧ بصفحة ٦٧ وصفحة ٦٨ .

التشعب من خط :

وفيه تتفرع الأشكال والوحدات ، من الخطوط المستقيمة والمنحنية من جانب واحد أو من الجانبين . ويمثله فى الطبيعة سعف النخيل ، ونمو أوراق النبات من فروعها ، ونمو الفروع من السيقان والجذوع .
كالأشكال رقم ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ بصفحة ٦٧ • بشرط ان لا تخرج هذه الفروع من السيقان فى اتجاه عكسى للنمو •
وأكثر استخدامات التشعب . فى زخرفة الأشرطة والاطارات ، والحشوات لمختلف السطوح والأغراض .
الأشكال صفحة ٦٩ وغيرها .



أمثلة توضيحية لتنوعات النشع وأساليبه



مثال حي للتشعب من نقطة في نبات الصبار



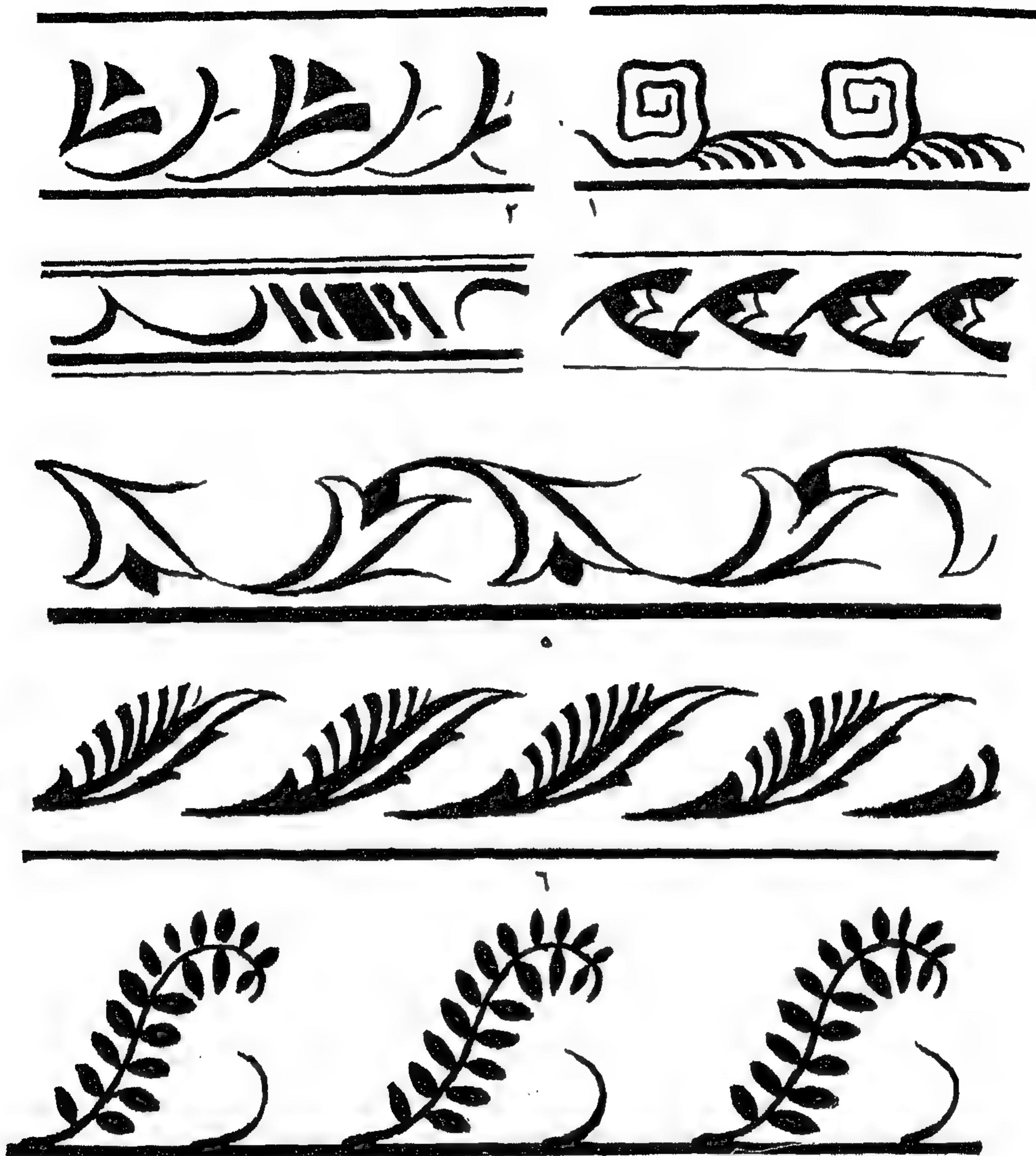
تطبيقات زخرفية لحشوات توضيح جمال الشعب واتجاهاته
في تشكيل الزخارف النباتية

التكرارات

أساليب التكرار كثيرة ، تجمع بين العديد من النظم الزخرفية ، في التكوينات التي تضم أكثر من وحدتين . أو تزيد عن مجموعتين من الوحدات ، بشرط التشابه التام بينها ، وتتمثل في الظواهر الطبيعية ، عند تجمع ما يزيد عن عنصرين منها ، وبخاصة في مملكة النبات ، كالزهور المنثورة في أحواضها ، وتجمع سنابل القمح وعيدان الأذرة بحقولها ، وفي الكائنات الحية ، كأسراب الطير في السماء ، ومسيرات الأبل بالقوافل عبر الصحراء .

ولقد كان للفنان المصري القديم ، باع طويل في ابداع وتخطيط العديد من هذه التكرارات ، بما خلفه من نقوشات عديدة متنوعة ، على جدران وسقوف المعابد والمقابر وغيرها .

كما اشتهر العصر الاسلامي ، بتشكيلات شتى فريدة من هذه التكرارات الرقيقة البديعة ، في النقوش الجدارية والخزفية الملونة والمذهبة ، أو المكفتة بالفضة والمفرغة على النحاس ، أو المحفورة والمطعمة بالصدف والعاج وغيرها .



امثلة لتكرارات عادية ومعكوسة لأشرطة وأفاريز أفقية

أنواع وأوضاع التكرارات

تتعدد أنواع وأوضاع التكرارات تبعاً للتشكيلات التي تأخذها تكويناتها في تجاورها وتعاقبها . وجميع أنواع التكرارات ؛ تتجاور فيها الوحدات وتتعاقب ، على مسافات وأبعاد متساوية منتظمة ، لكنها تختلف في أوضاعها . وأكثر أساليب التكرارات شيوعاً :

التكرار العادي :

وفيه تتجاور وحدات الزخرفة أو عناصرها ، في وضع ثابت واحد متواتر ، سواء كانت لأسطح شريطية مستقيمة أو منحنية ، أو لأسطح مستدقة كالمنسوجات ، أو دائرية كالحشوات .

كلاً أشكال رقم ٤ ٦٦٤ بصفحة ٧١ ١٦ ٢٦٤ بصفحة ٧٣ ١٦ ٢٦٤
صفحة ٧٦ وأشكال صفحة ٨١ .

التكرار العكسي :

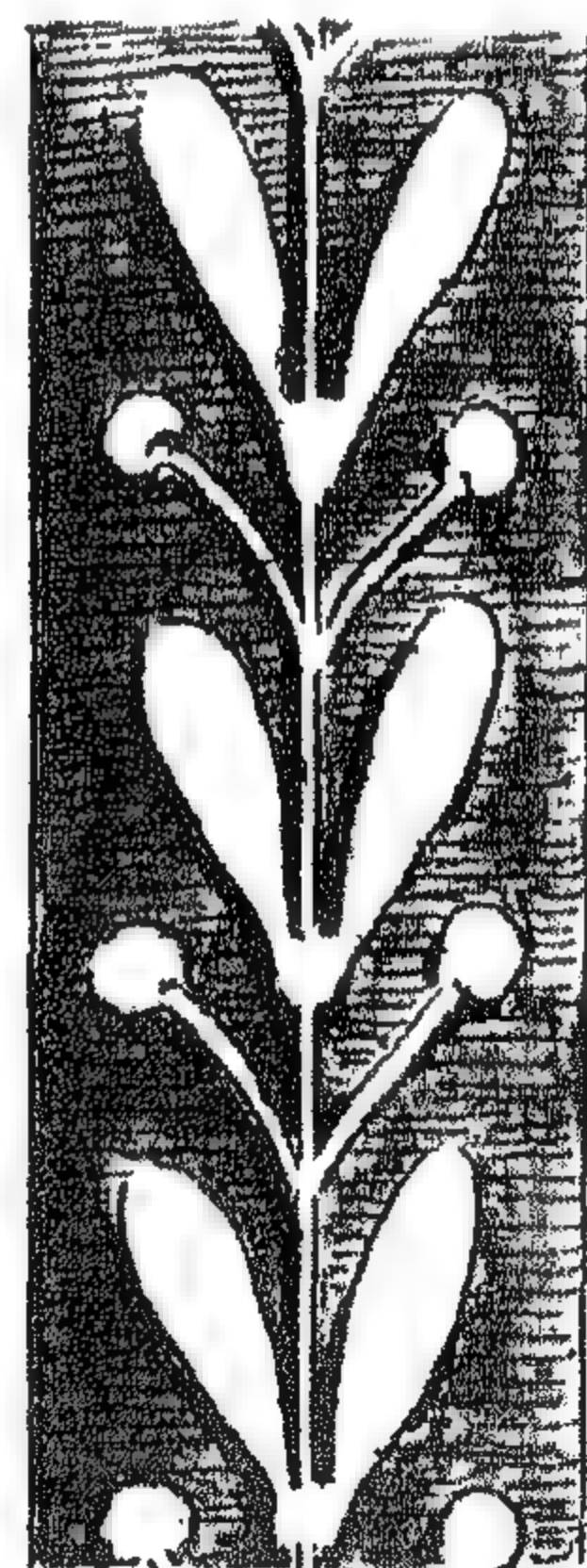
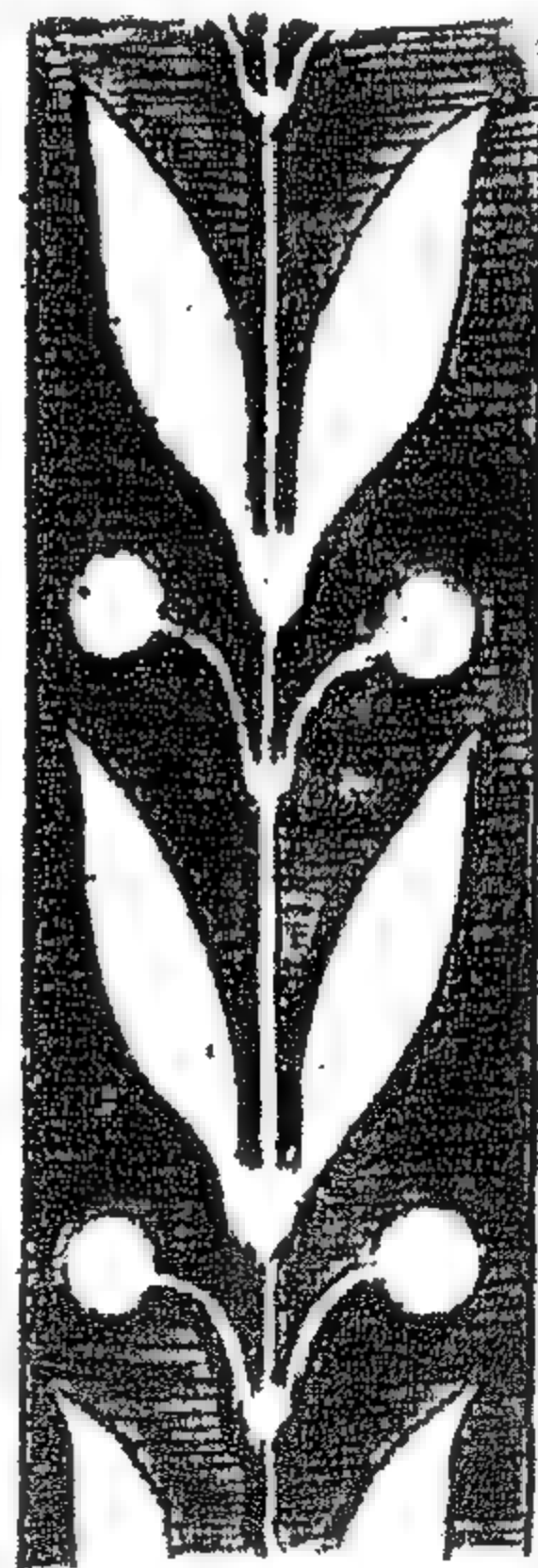
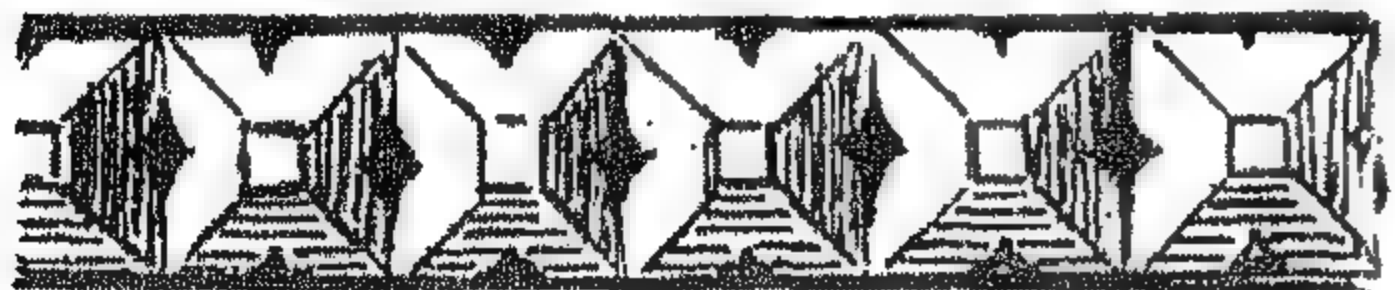
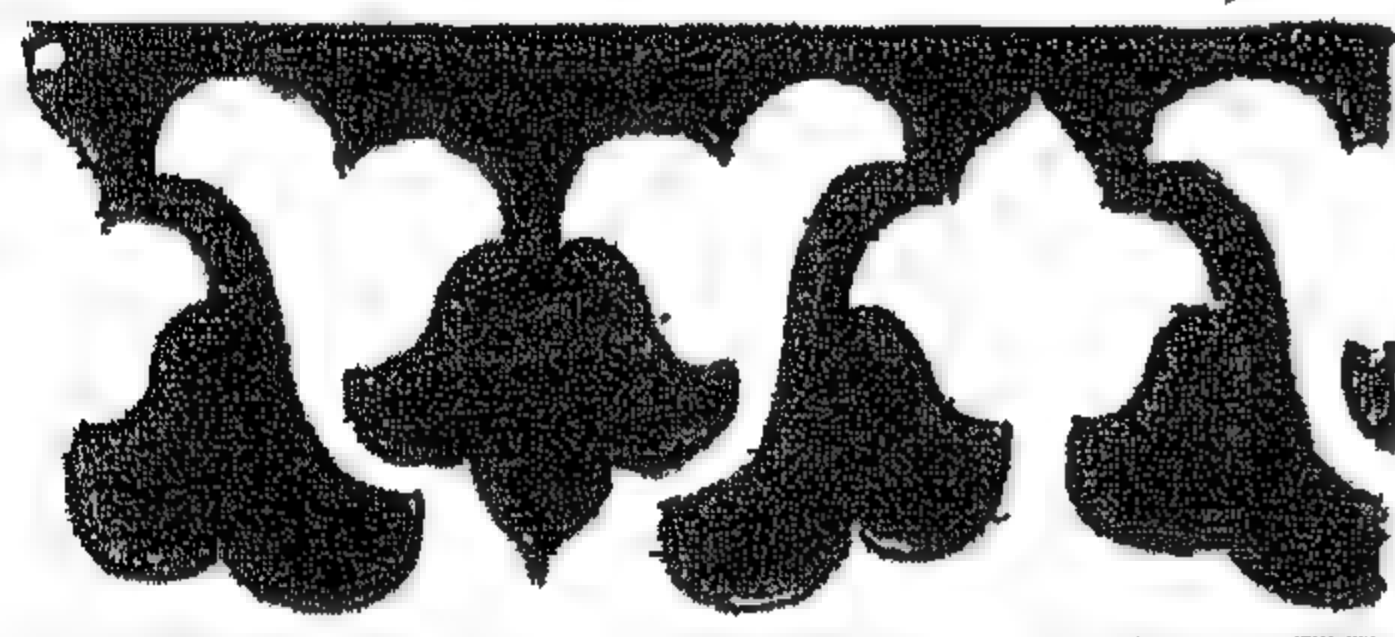
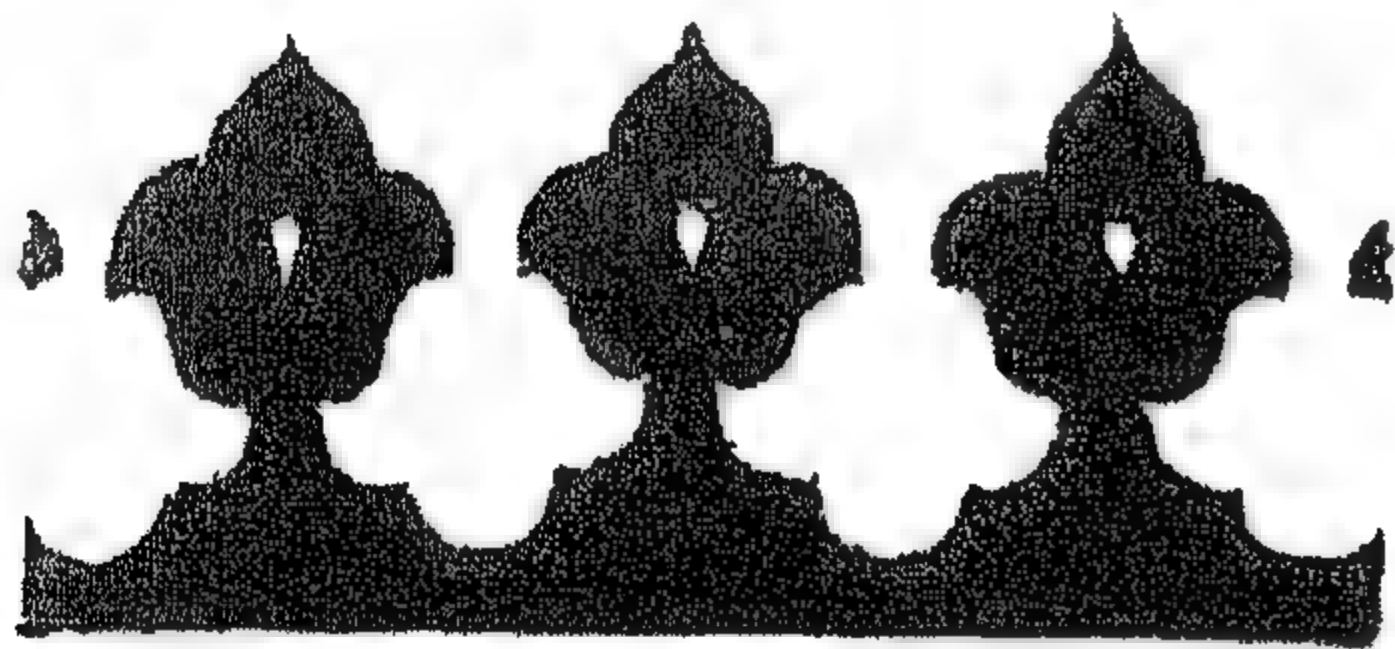
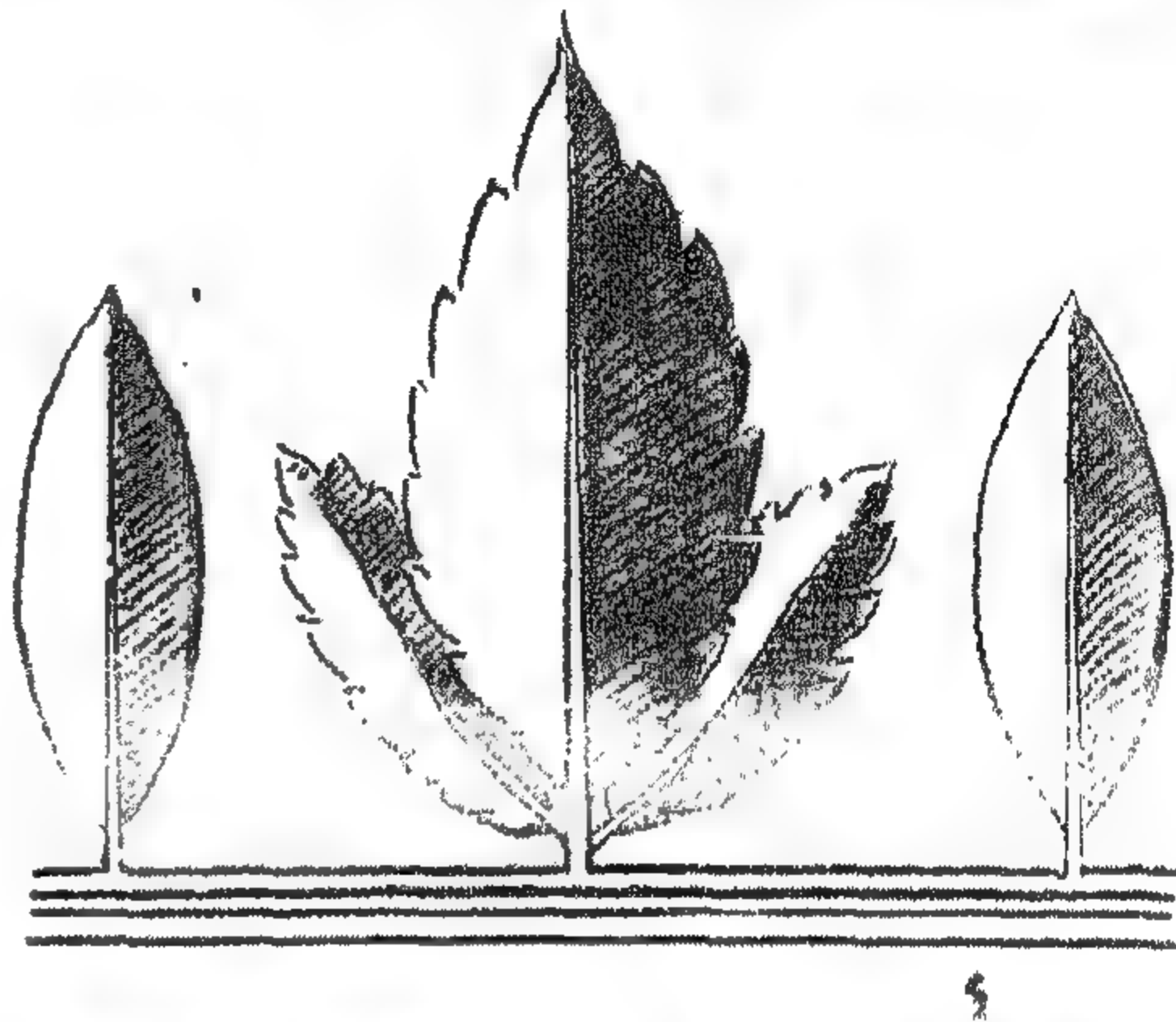
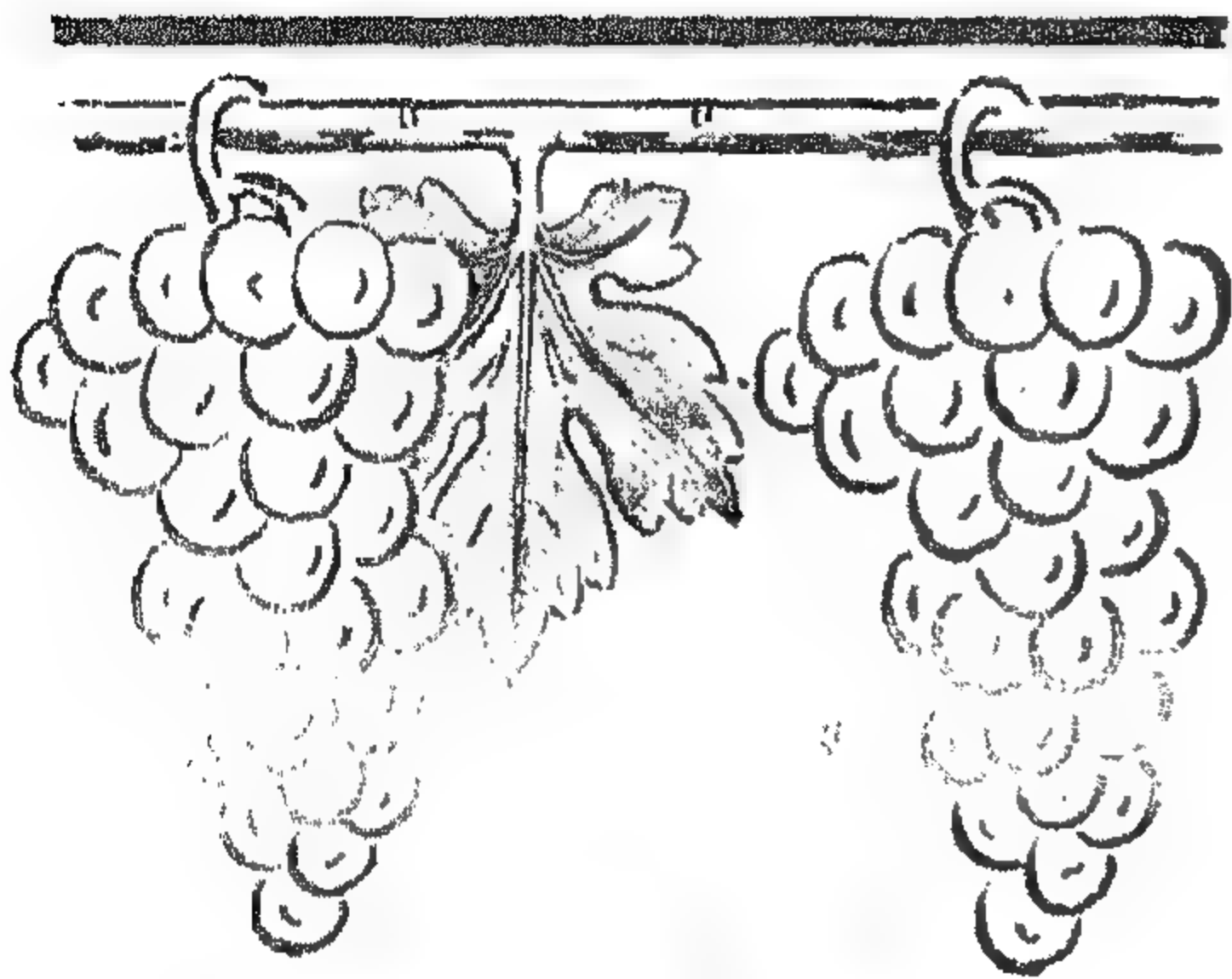
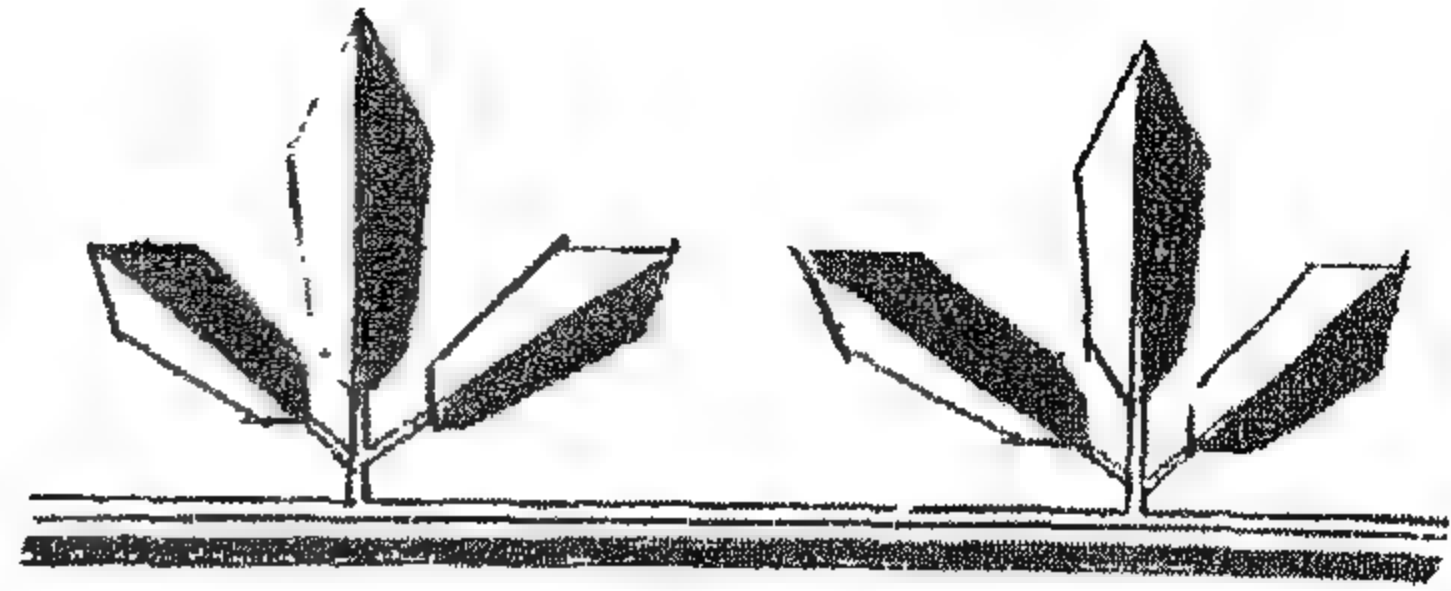
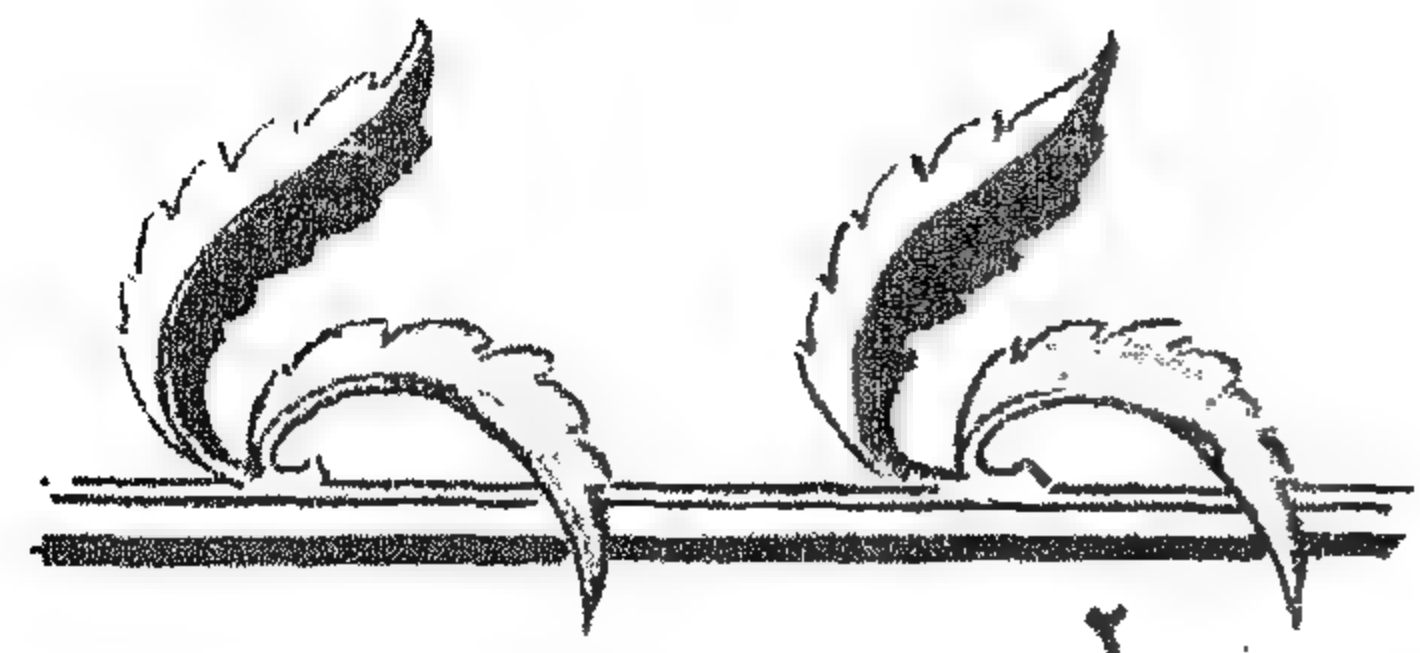
وفيه تتجاور وحدات زخارفه في أوضاع مغايرة ، الى أسفل وأعلى
والى يمين وشمال ، في تقابل أو تضاد ، للأسطح الشريطية والممتدة .

• كالأشكال رقم ٥٠٣ بصفحة ٧١ و ٥٠٤ بصفحة ٧٦ .
التكرار المتبادل :

التبادل يعنى اشتراك أو استخدام وحدتين زخرفيتين أو أكثر ،
تختلف مصادرها أو عناصرها ، أو تتفاوت مساحاتها ، أو تتباين ألوانها ،
في تجاوز وتعاقب احداها تلو الأخرى .

ويمكن اعتبار التبادل أساسا أو نظاما مشتركا ، في أكثر أنواع وأوضاع التكرارات ، الشريطية والممتدة والدائرية .

كما لأشكال رقم ٣، ٤، ٥، ٦ بصفحة ٧٣ و ١، ٥ بصفحة ٧٧
و ١٤، ١٧، ١٩، ٢٢، ٢٤ بصفحة ٨٣.



أمثلة لتكرار ان عادية ومتبادله ومتوالدة بالتساوي لأشرطة رأسية وأفقية

التكرار المتساقط :

ويشمل التكوينات الزخرفية ، النى تتجاور وتتعاقب وحداتها بالتكرار المنشور ، وتتساقط صفوف تكراراتها أفقيا كترتيب أحجار البناء ، أو رأسيا كما فى زخرفة الستر .

كالأشكال الموضحة بصفحات ٧٥ ، ٧٧ •

وإذا تساقطت صفوف الوحدات ، بمقدار نصف الحيز الذى تشغله الوحدة ، سمي التساقط كليا ، أما اذا كان تساقطها بمقادير أقل ، كالربع أو الثلث ، عرف بالتساقط الجزئى .

التكرار المتوالد :

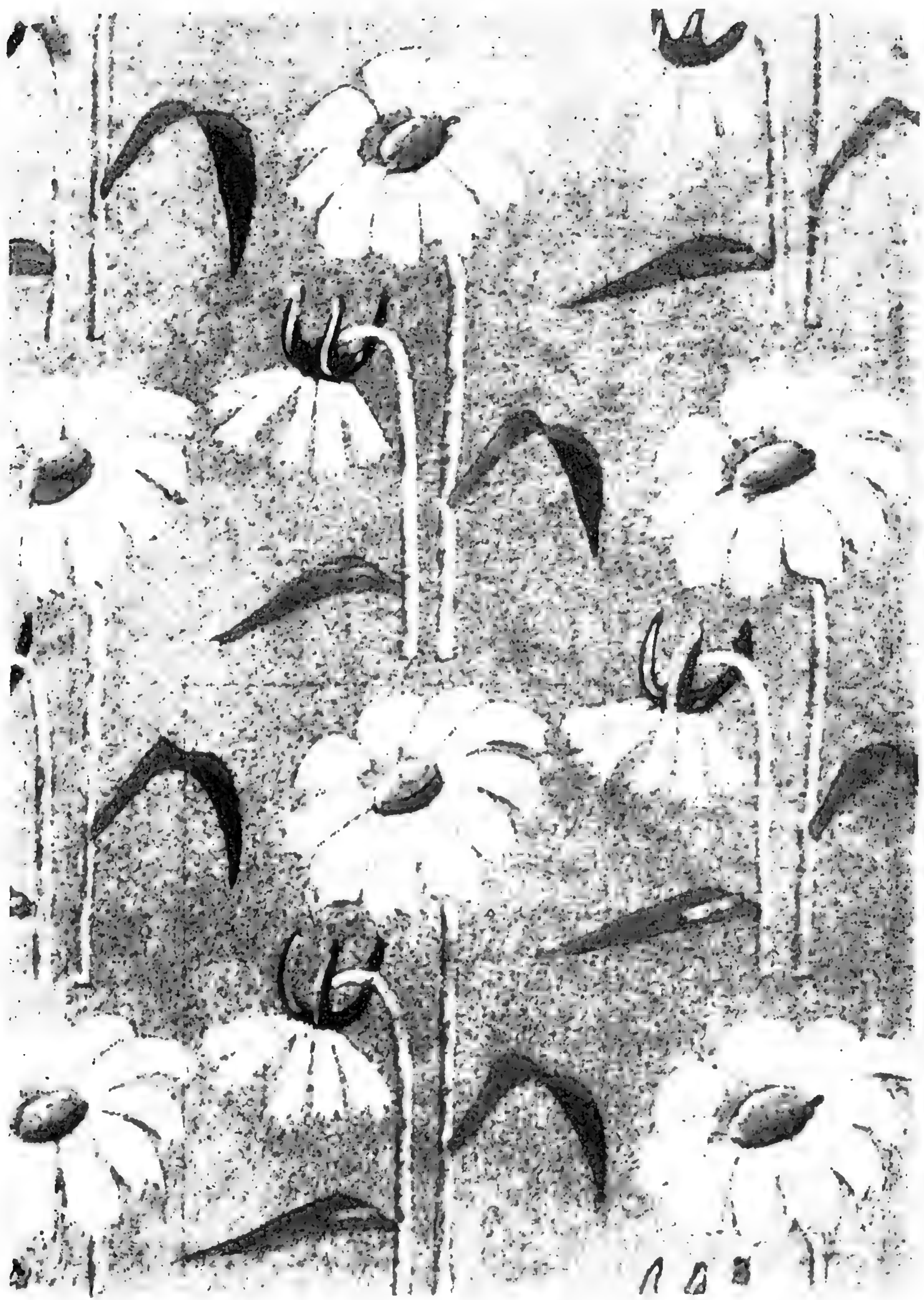
الوحدات المتوالدة بالتساوى ، تشمل التشكيلات الزخرفية التى تتكون بالتكرار المنتظم لوحدة واحدة ، ينشأ عن تجاورها وتعاقبها فراغ يماثل تماما نفس شكل الوحدة المستخدمة فى التكرار . وأشكال هذه الوحدات مستمدة غالبا من الوحدات الهندسية .

كذلك يمكن تشكيل التوالد ، باستخدام وحدتين ، وباتباع نفس أسلوب التكرار .

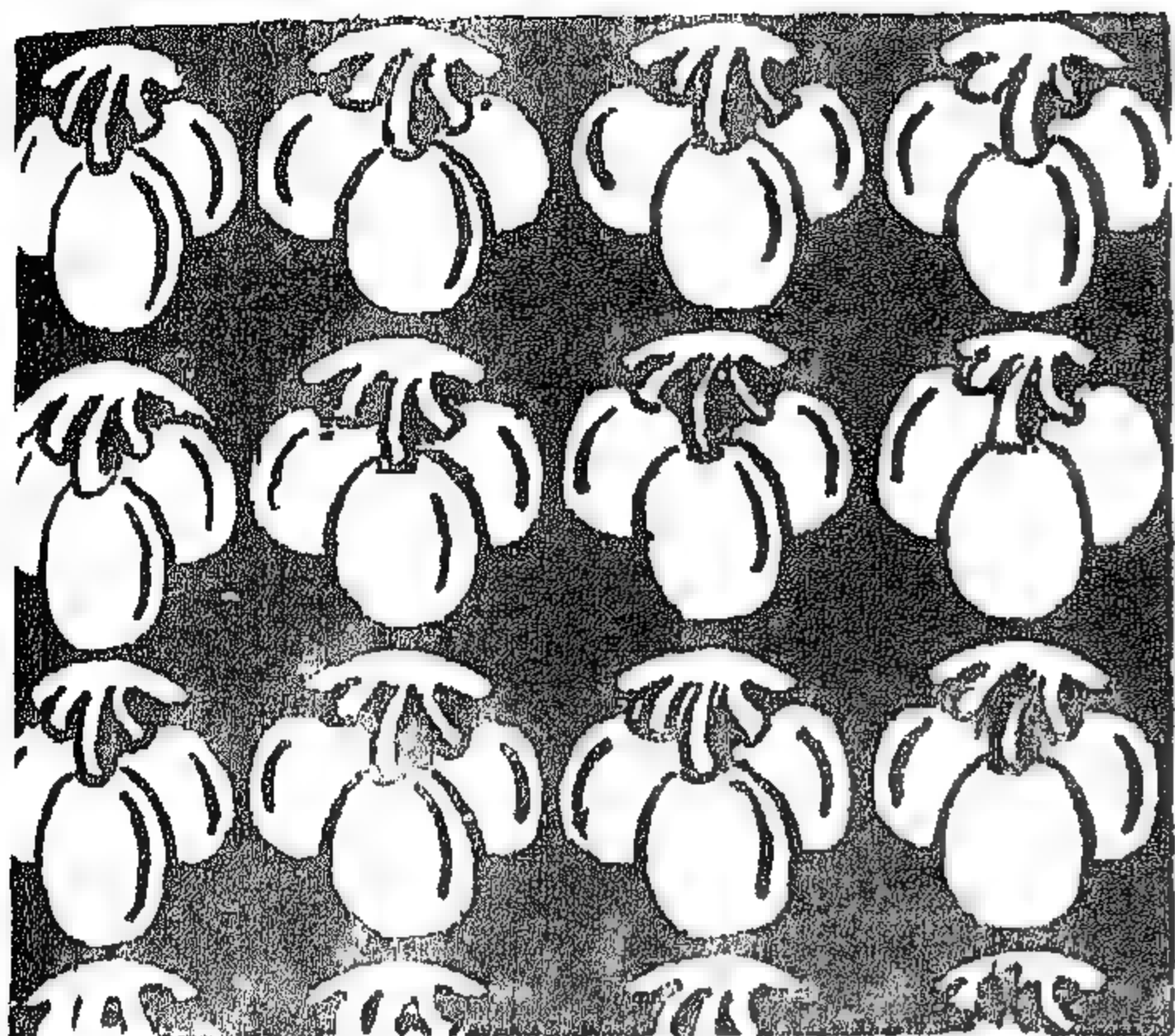
ويكثر استخدام التوالد فى شرفات المساجد .

كالأشكال رقم ٧ ، ٨ ، بصفحة ٧٣ وفى زخرفة الجدران بالقصور والمساجد كما فى صفحة ٧٨ ، ٧٩ .

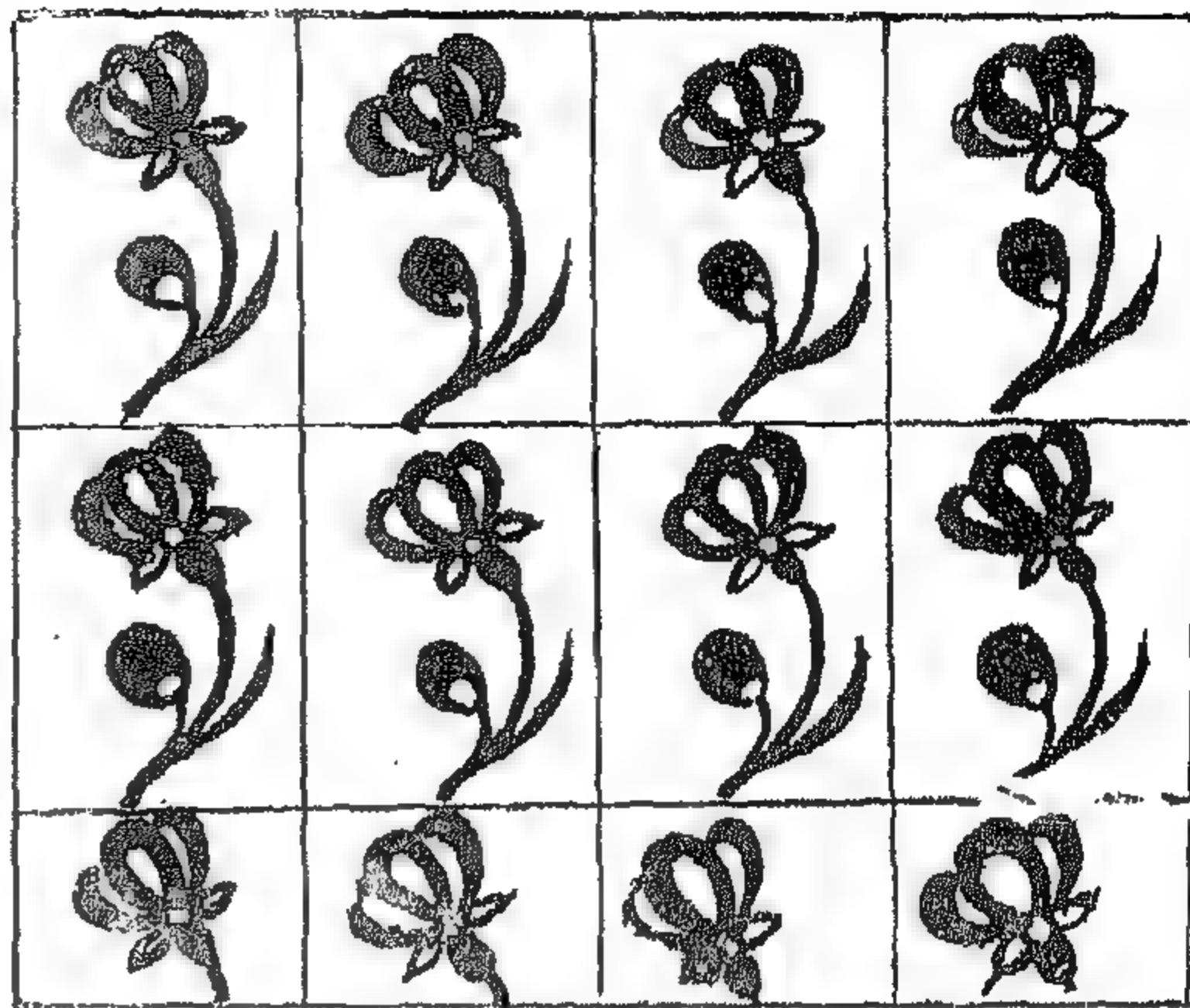
وفى كل من أنواع هذه التكرارات وأوضاعها ، يمكن استخدام مختلف أنواع الوحدات الزخرفية ، الطبيعية والهندسية ، البسيطة والمركبة ، المتصلة والمنفصلة ...



تطبيق زخرفى بالألوان يوضح جمال التساقط فى التكرار على الكريتون
والتناسق أو التوافق فى الألوان



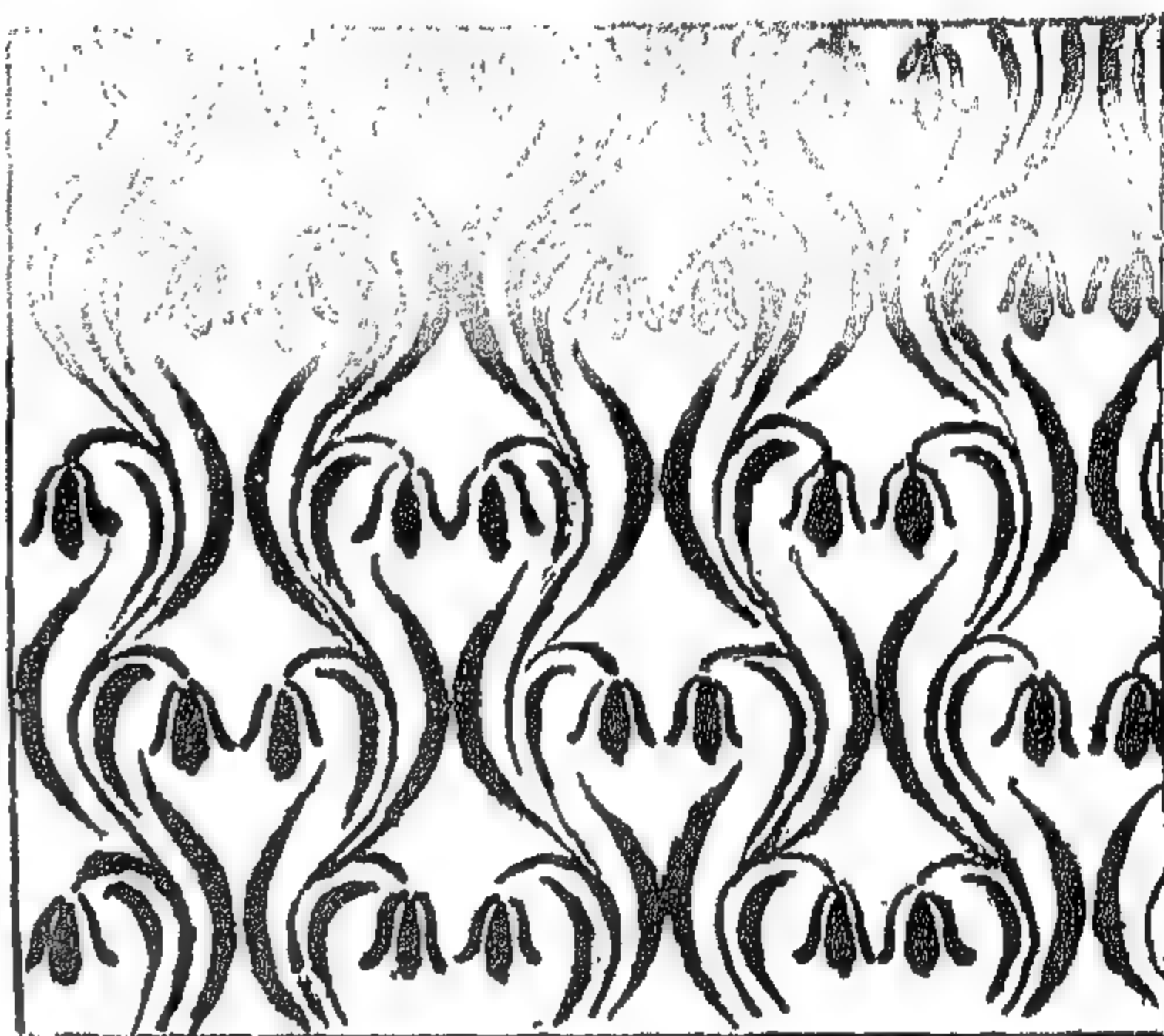
٢



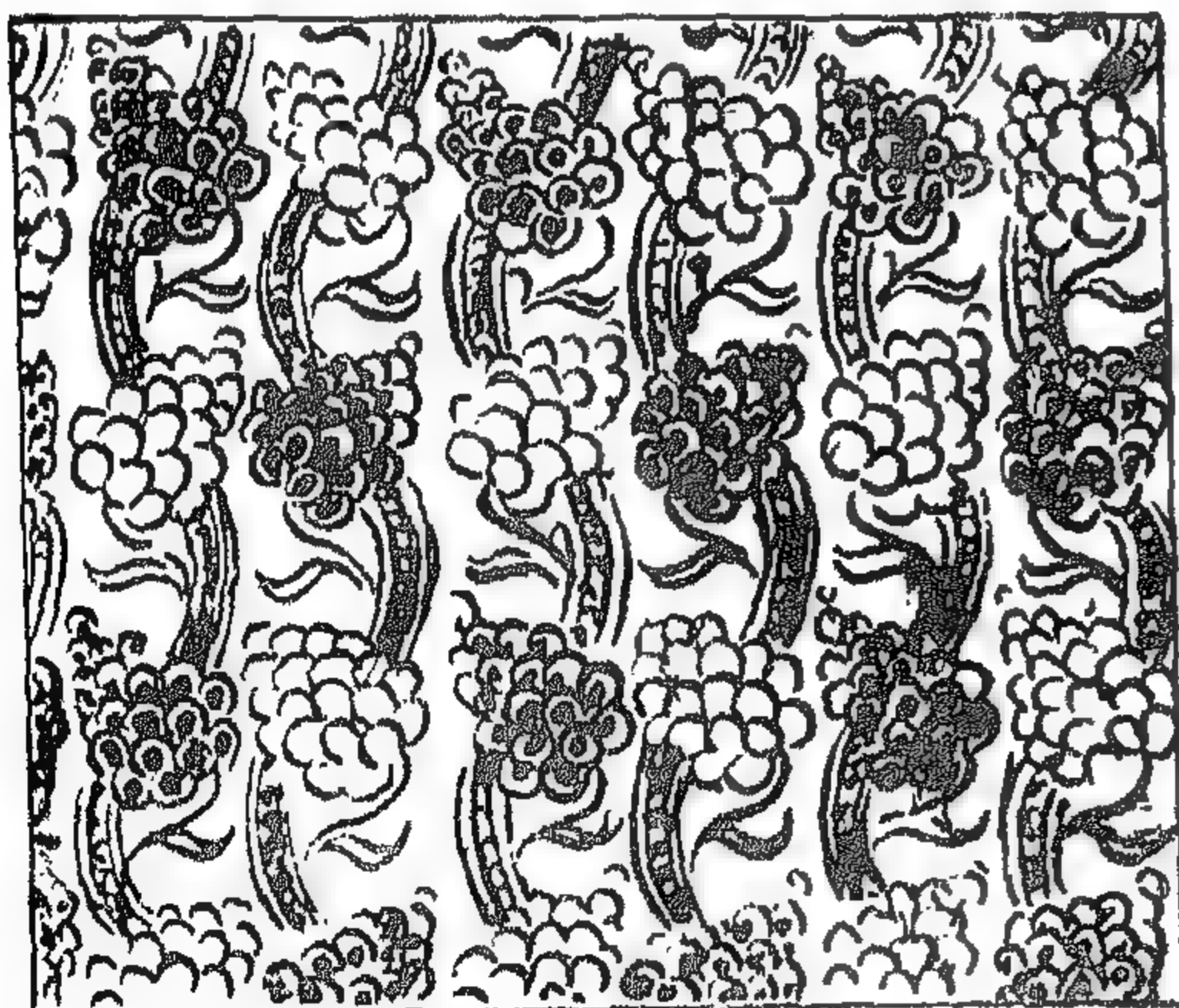
١



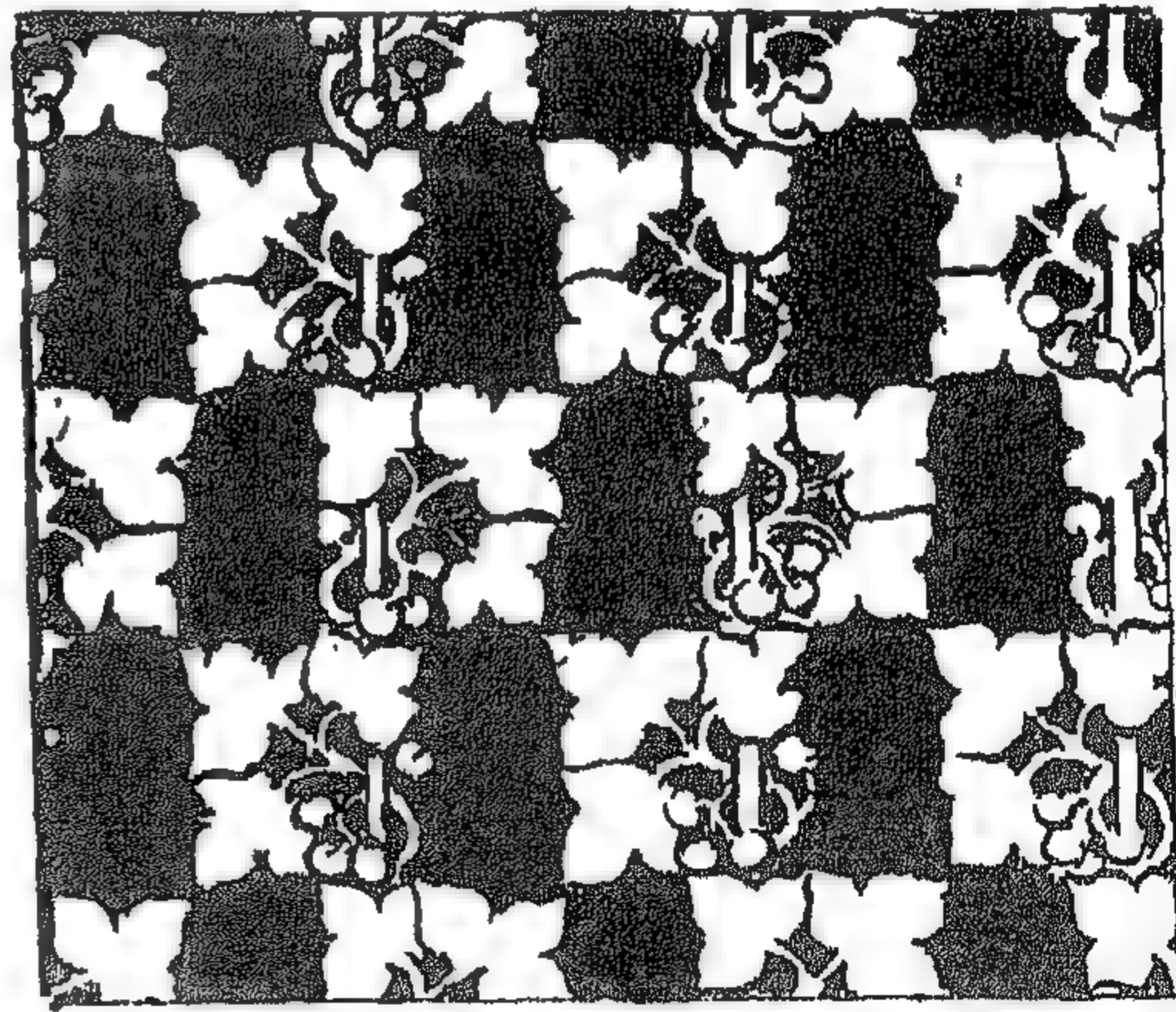
٣



٤



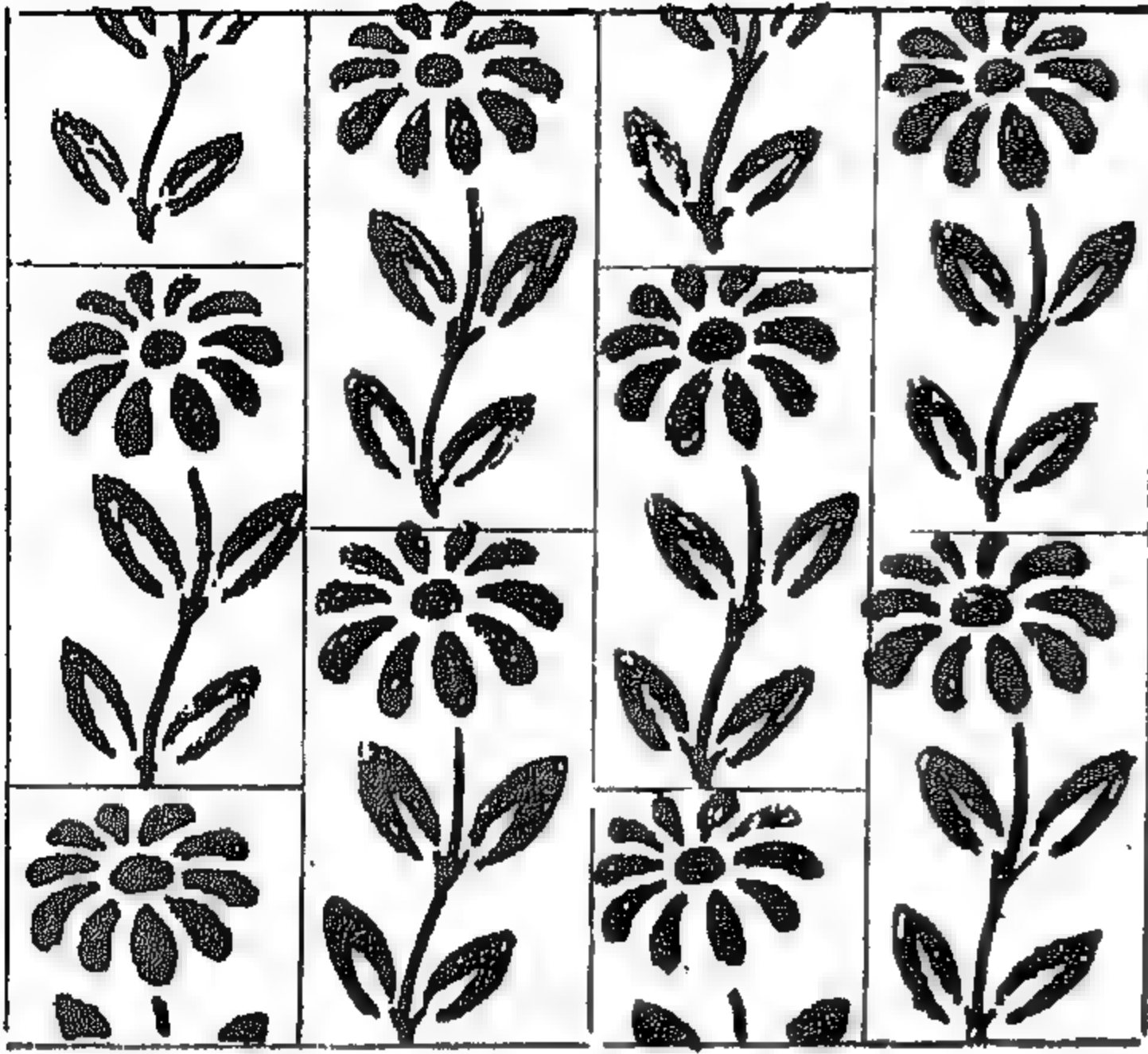
٦



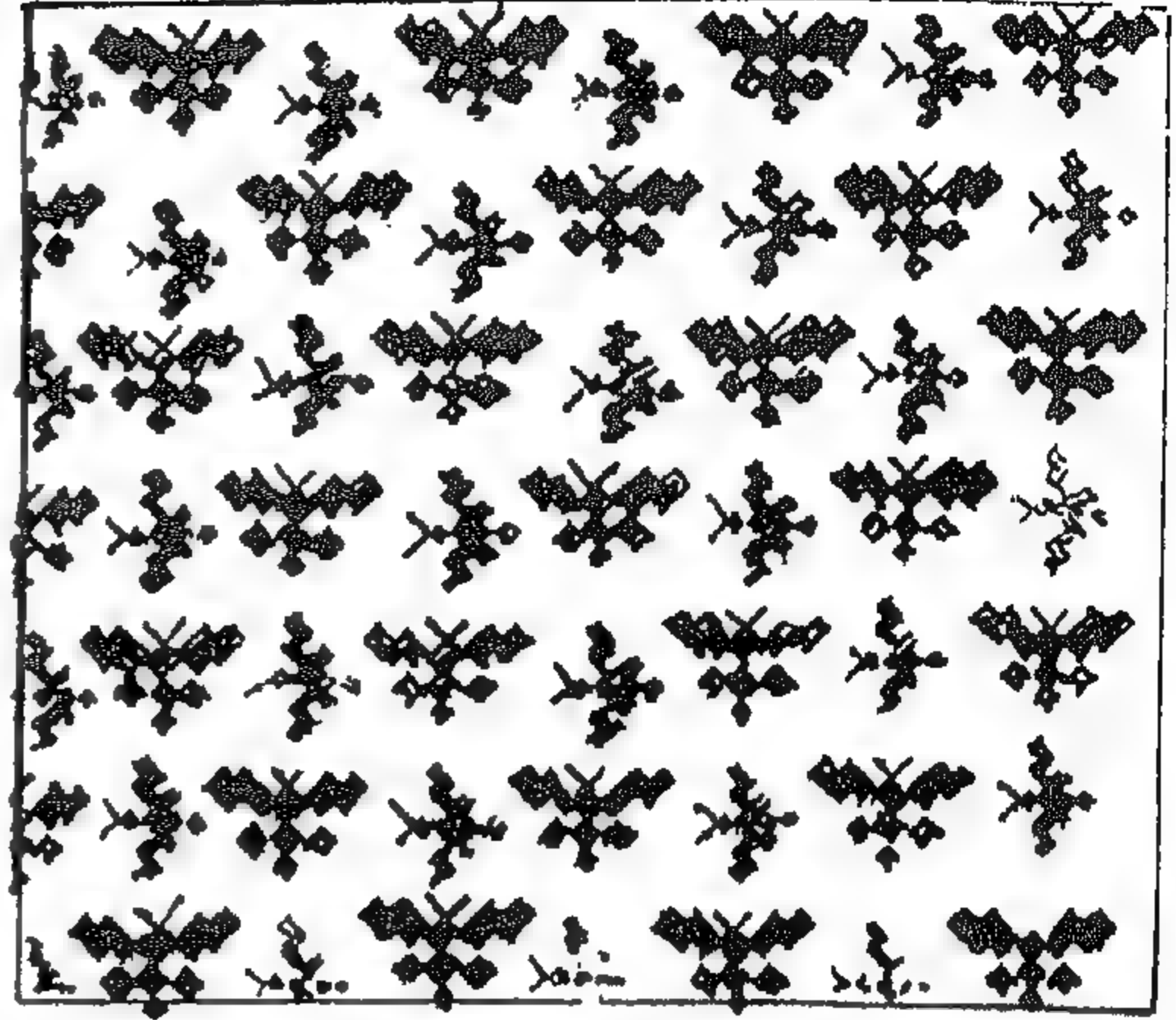
٥

أمثلة من التكرارات المنتهية بوحدات عادية ومعكوسة

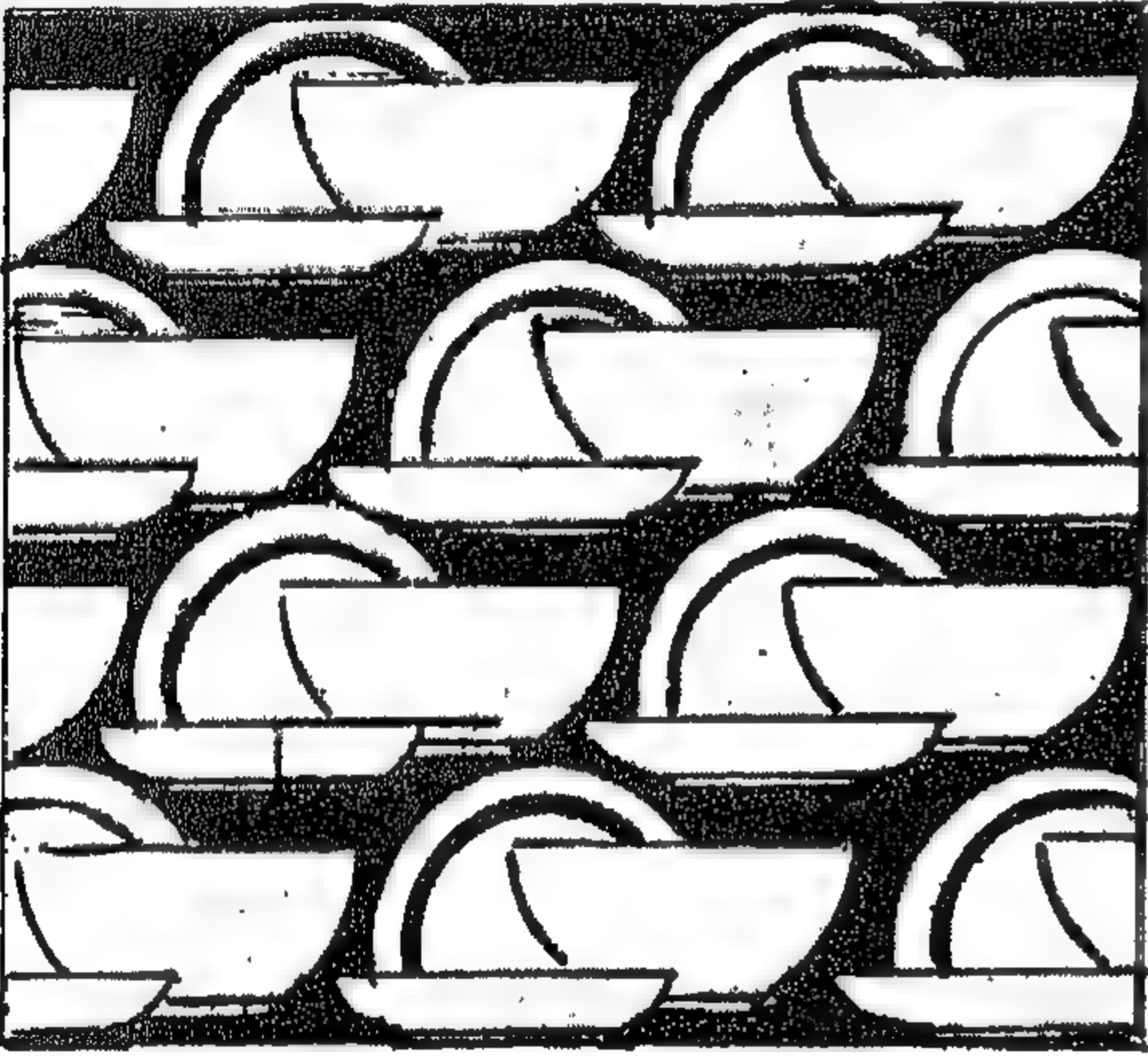
لسطوح ممتدة



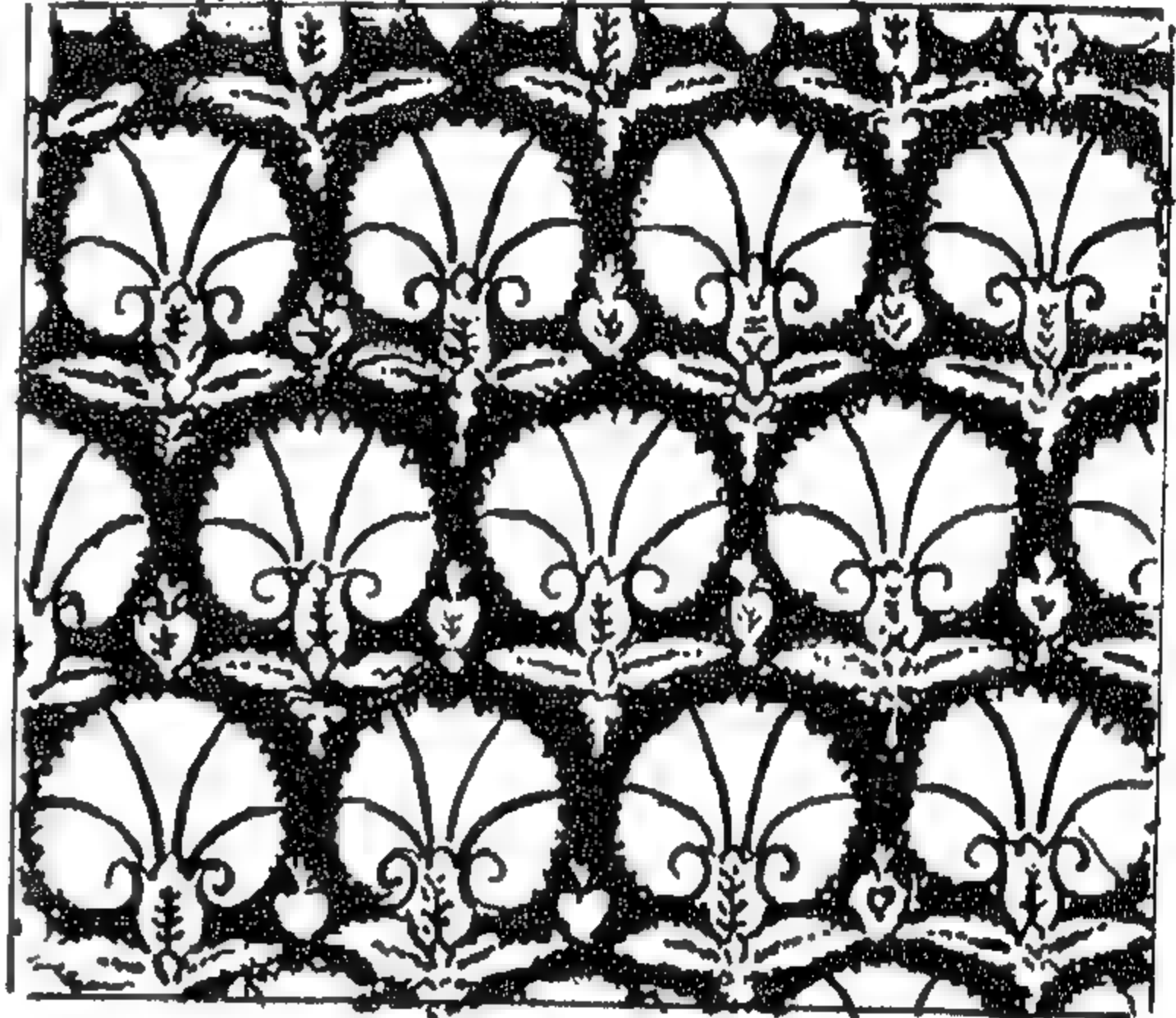
٢



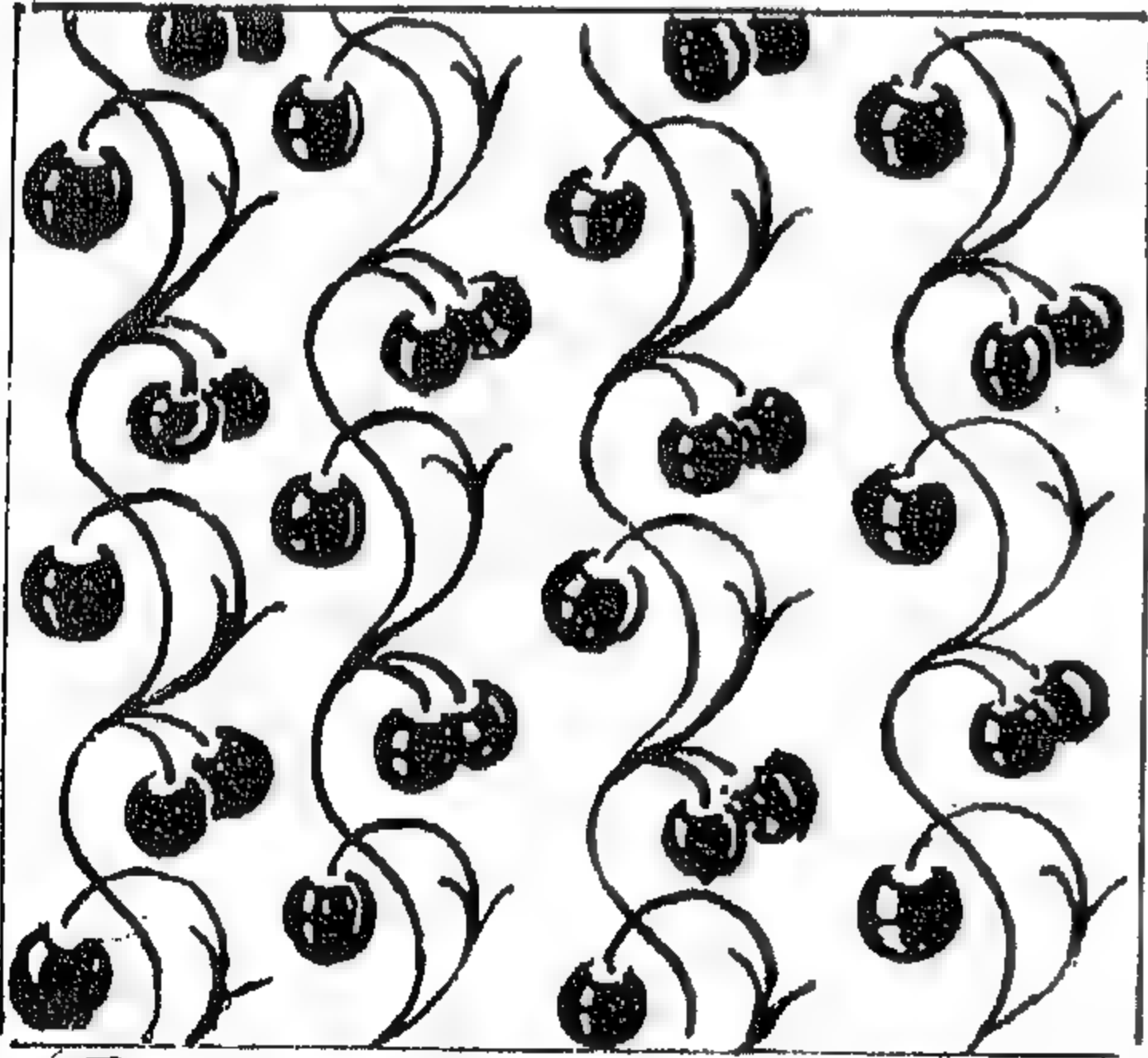
١



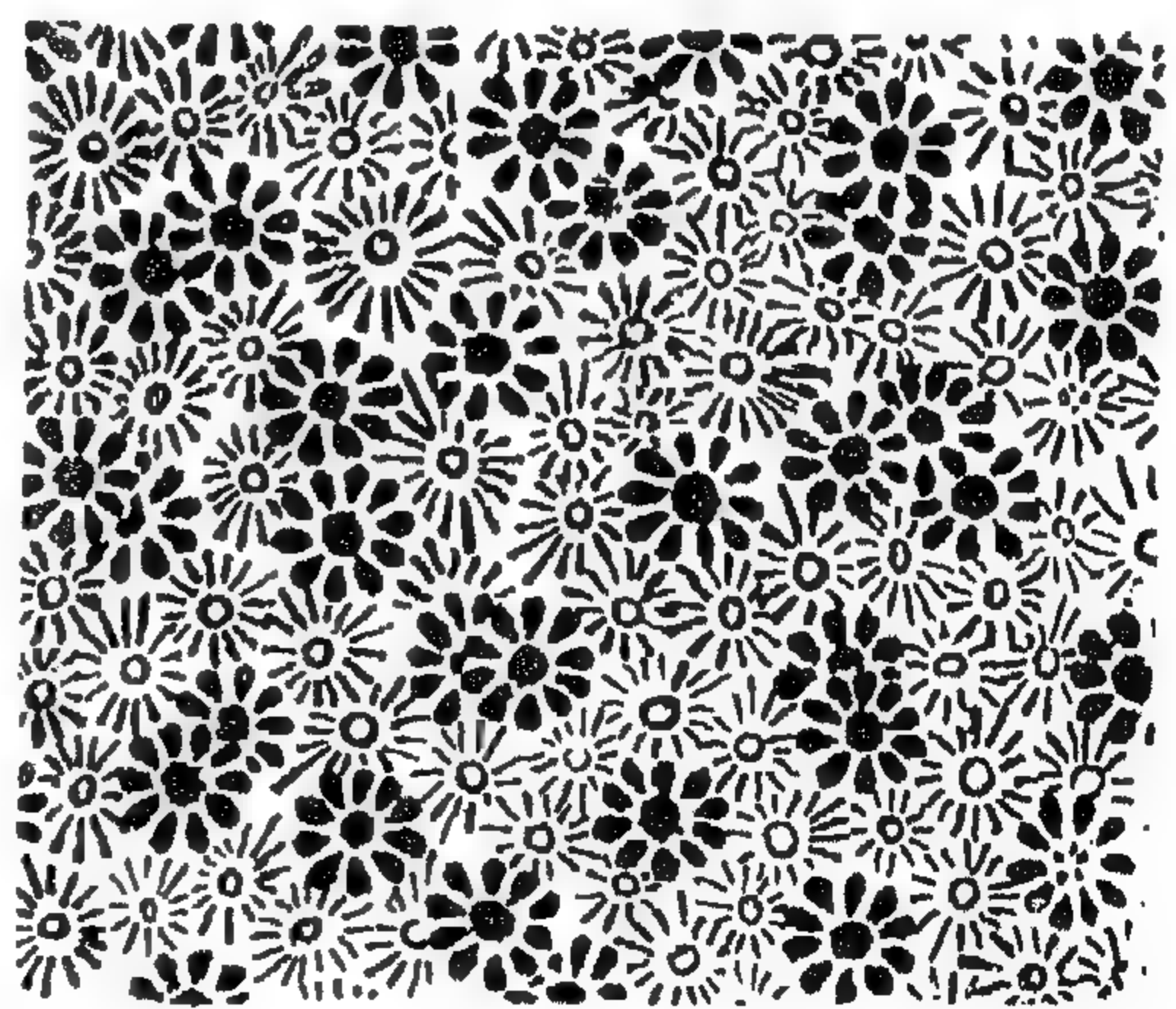
٤



٣



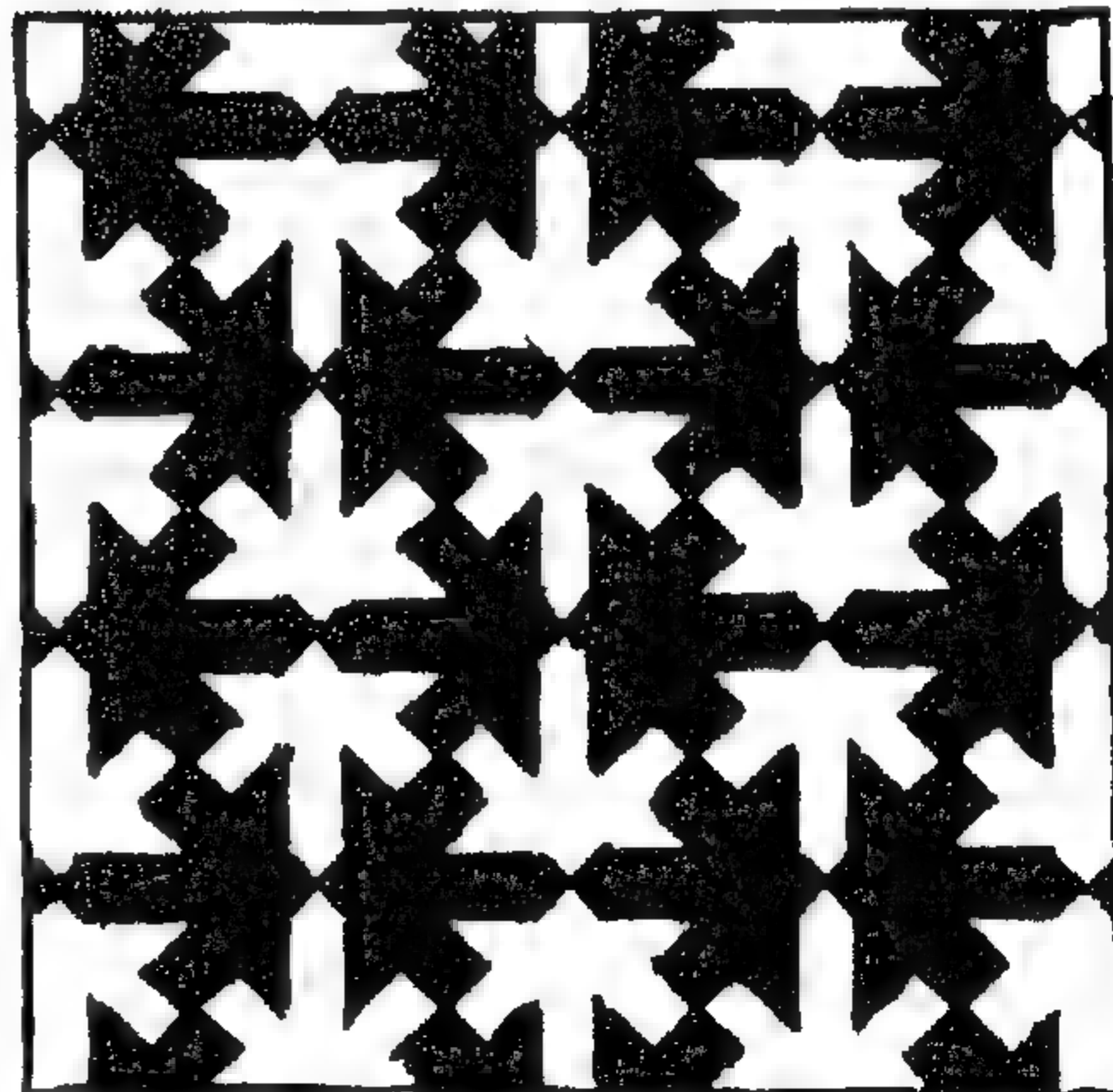
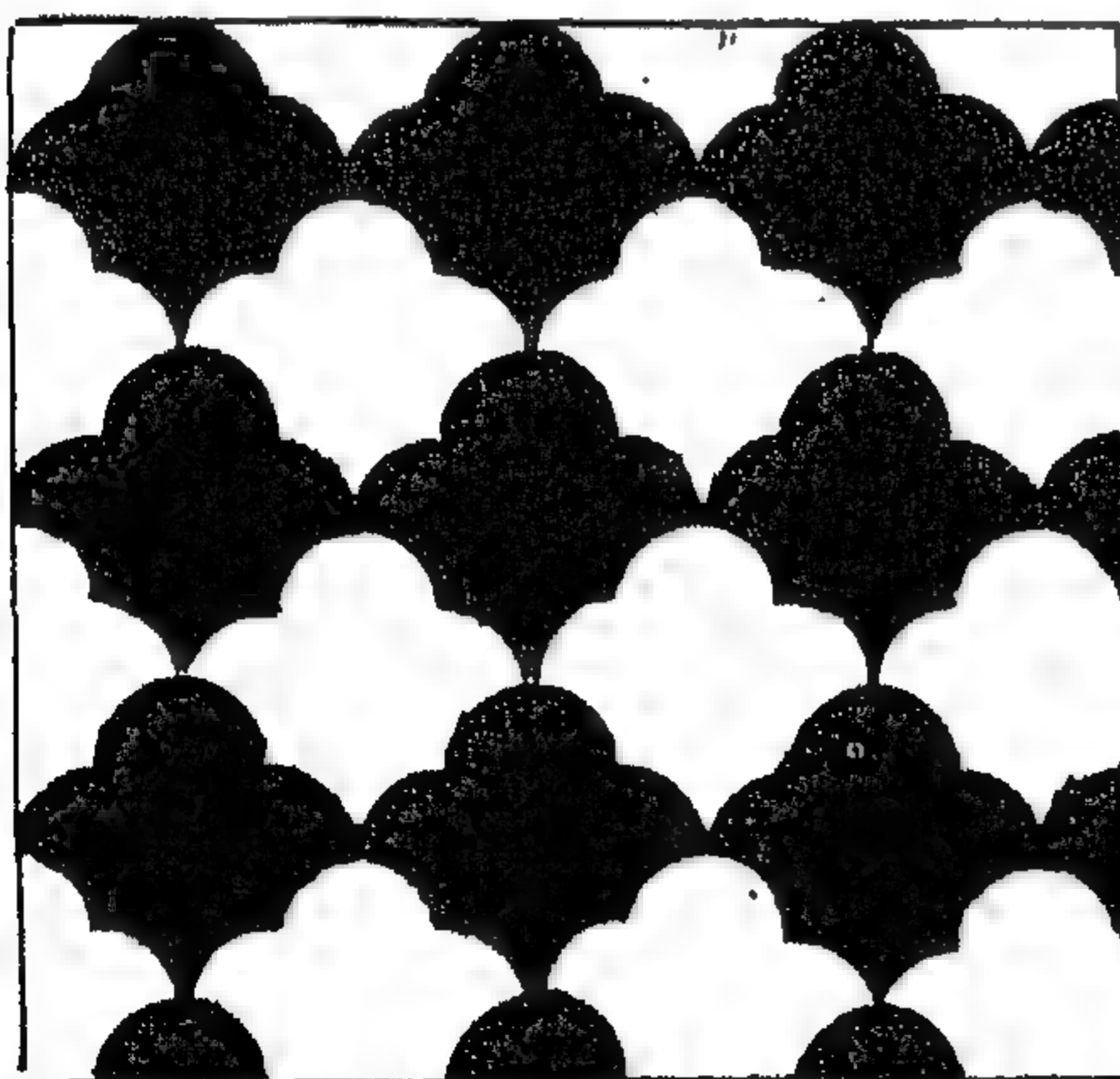
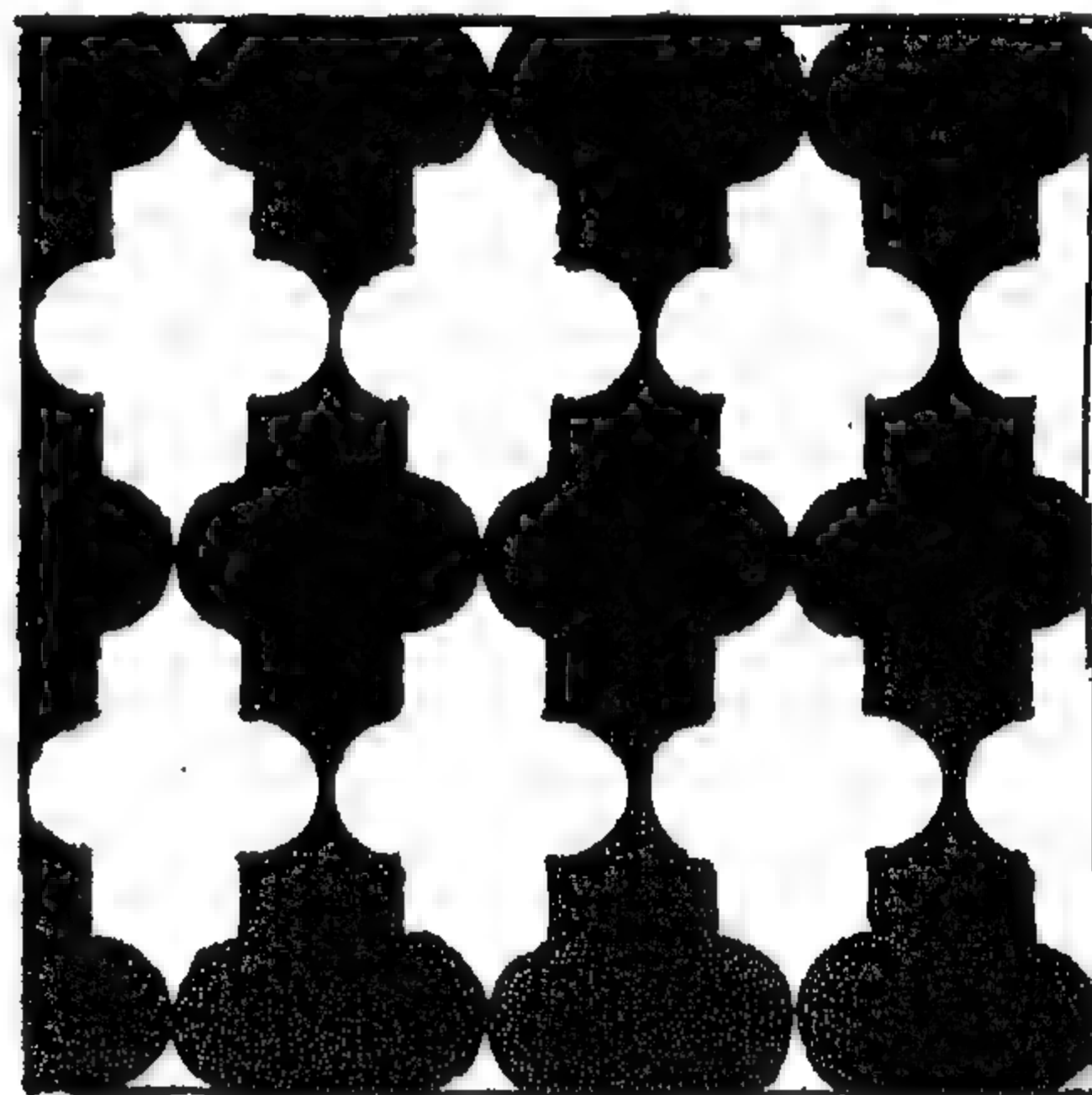
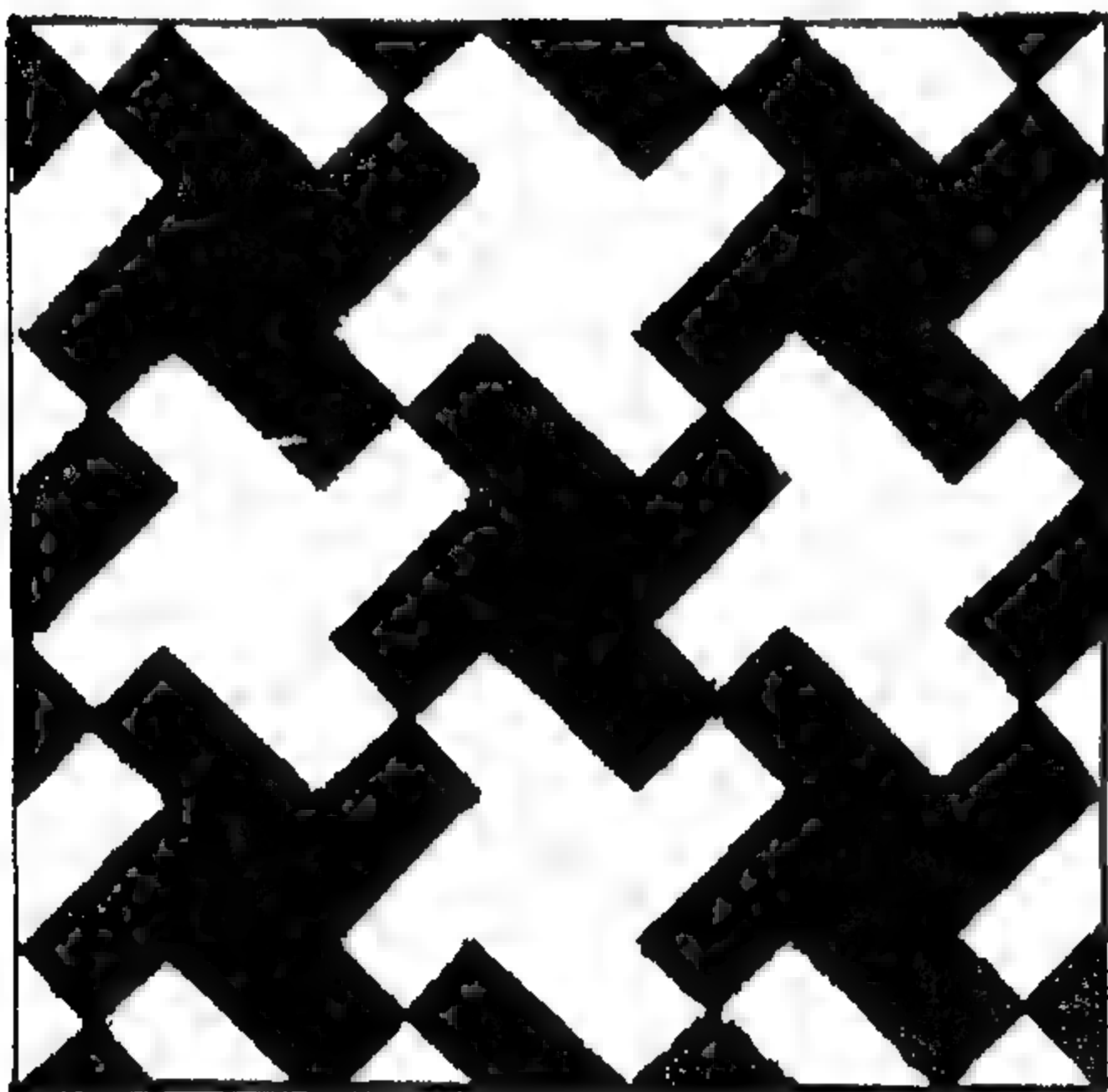
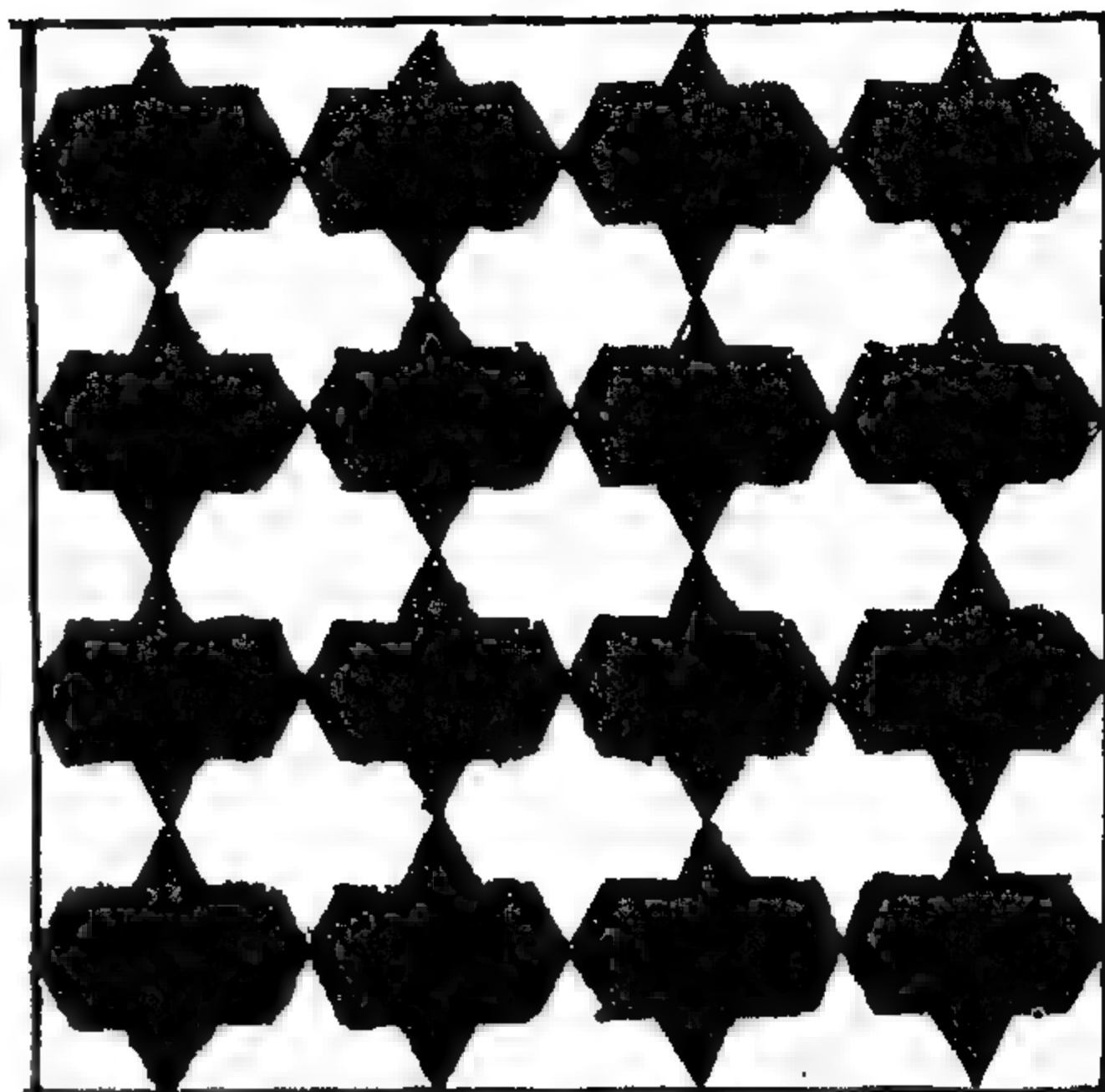
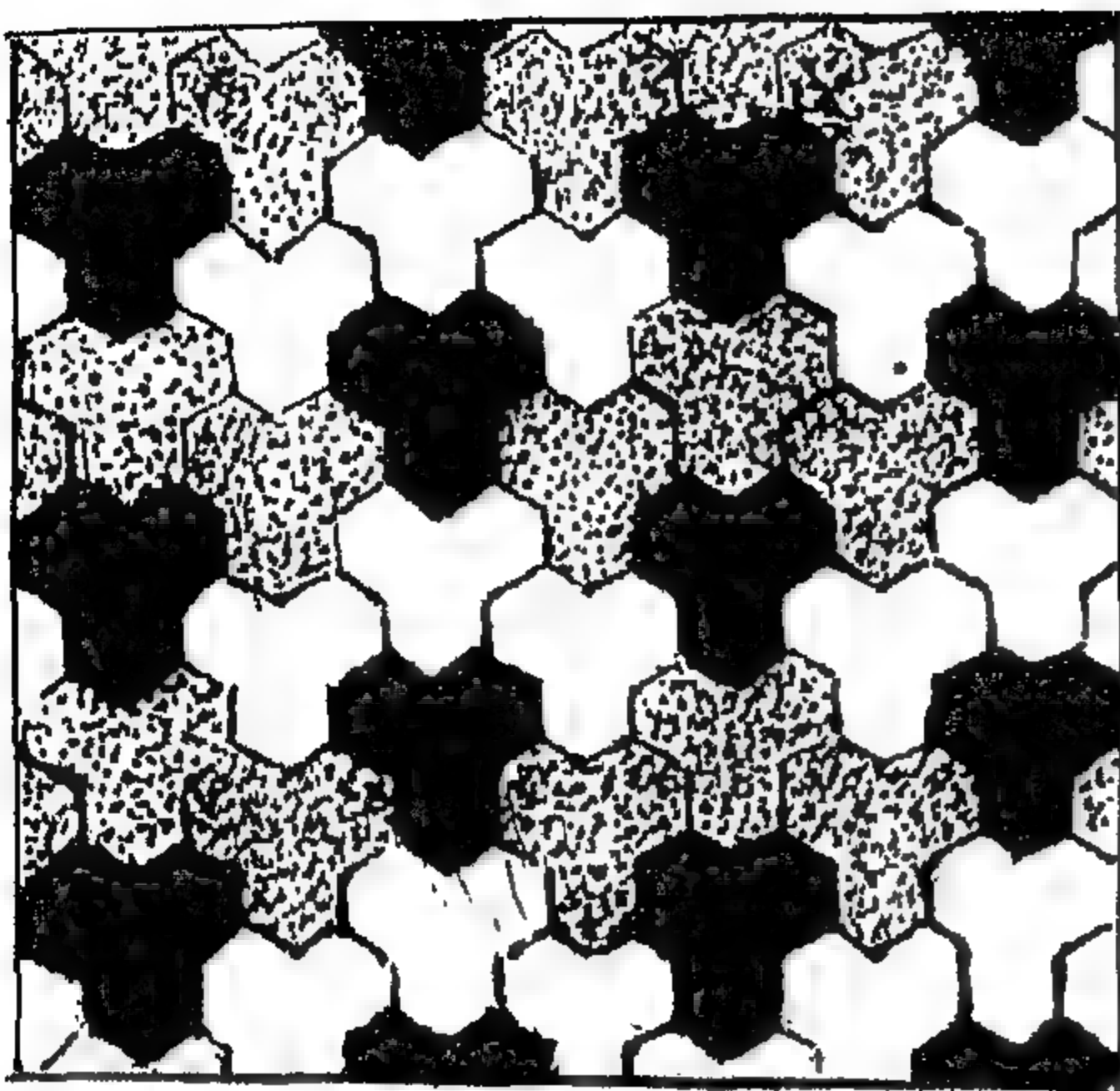
٥



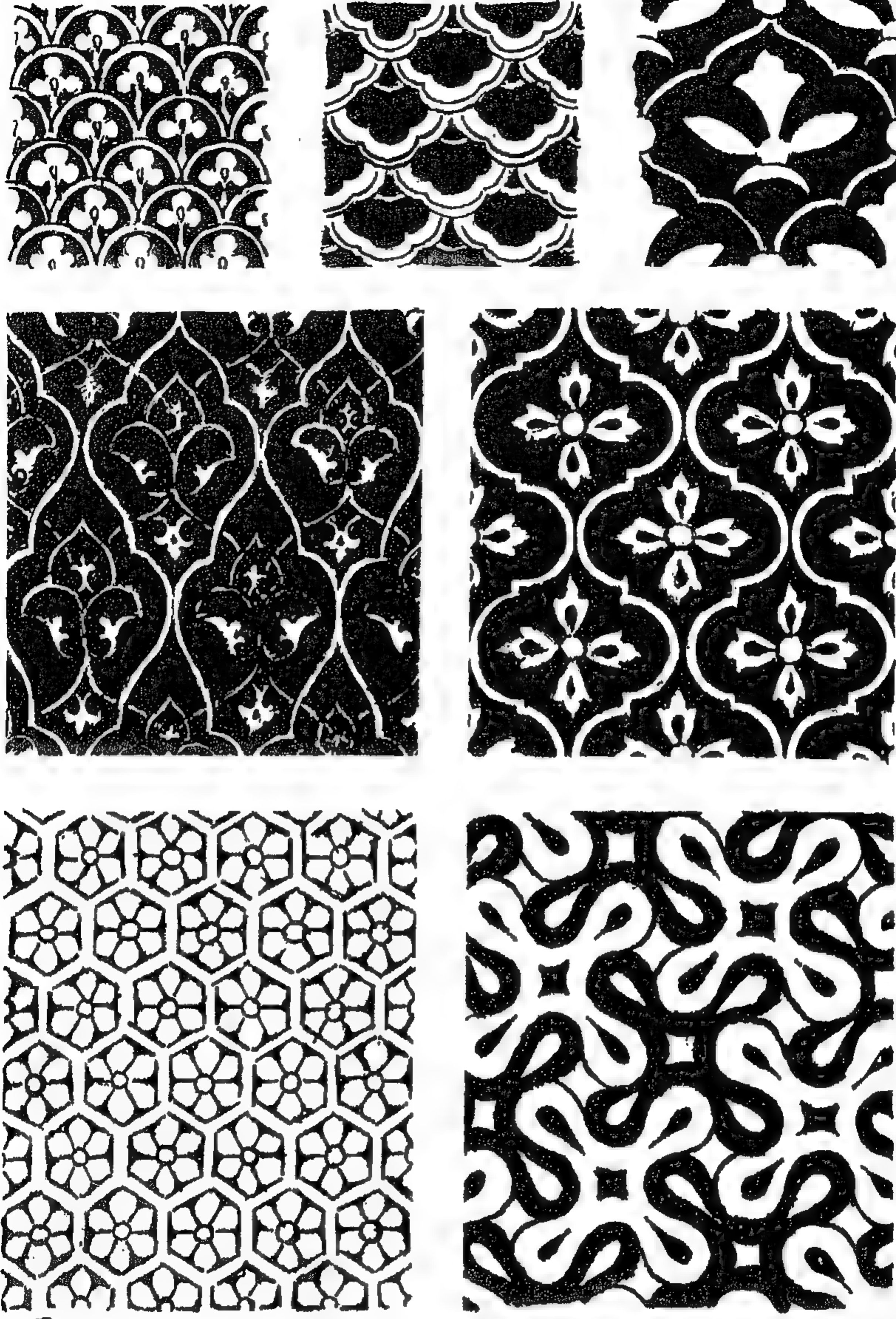
٦

أمثلة مختلفة من التكرارات المنشورة المتساقطة والمتبادلة

لسطوح ممتدة



وحدات زخرفية هندسية في تكرارات متوالدة بالتساوى
لسطوح ممتدة



نماذج مختلفة من تكرار الوحدات المتوالة بالتساوي
لسطوح ممتدة

وكما تتعدد أنواع وأوضاع التكرارات ، تتعدد أيضا اتجاهاتها
وفقا لمسارها على السطوح ، وبالتحديد هذه الاتجاهات ، تستكمل
التكرارات مسمياتها وتعريفها ، على نحو أكثر دقة وشمولا كما
يلي :

التكرارات الأفقية :

وهى التى تتجاور فيها الوحدات الزخرفية ، بالتكرار عرضيا الى
يمين وشمال ، وتصلح لزخرفة الأشرطة الأفقية للأوانى ، والأفاريز
للجدران ، والكنارات للنسيج ..

الأشكال صفحة ٧١ وبعض الأشكال صفحتي ٧٢ ، ٨١ .

التكرارات الرأسية :

وفيها تتجاوز الوحدات الزخرفية ، بالتكرار طوليا الى أعلى وأسفل ، وتصلح لزخرفة الأشرطة الرأسية ، ولبعض تصميمات النسيج وجوانب وأكتاف الأعمدة ..

الأشكال ٦٠٥ صفحة ٧٣ و ٧٦٦ صفحة ٨١ •

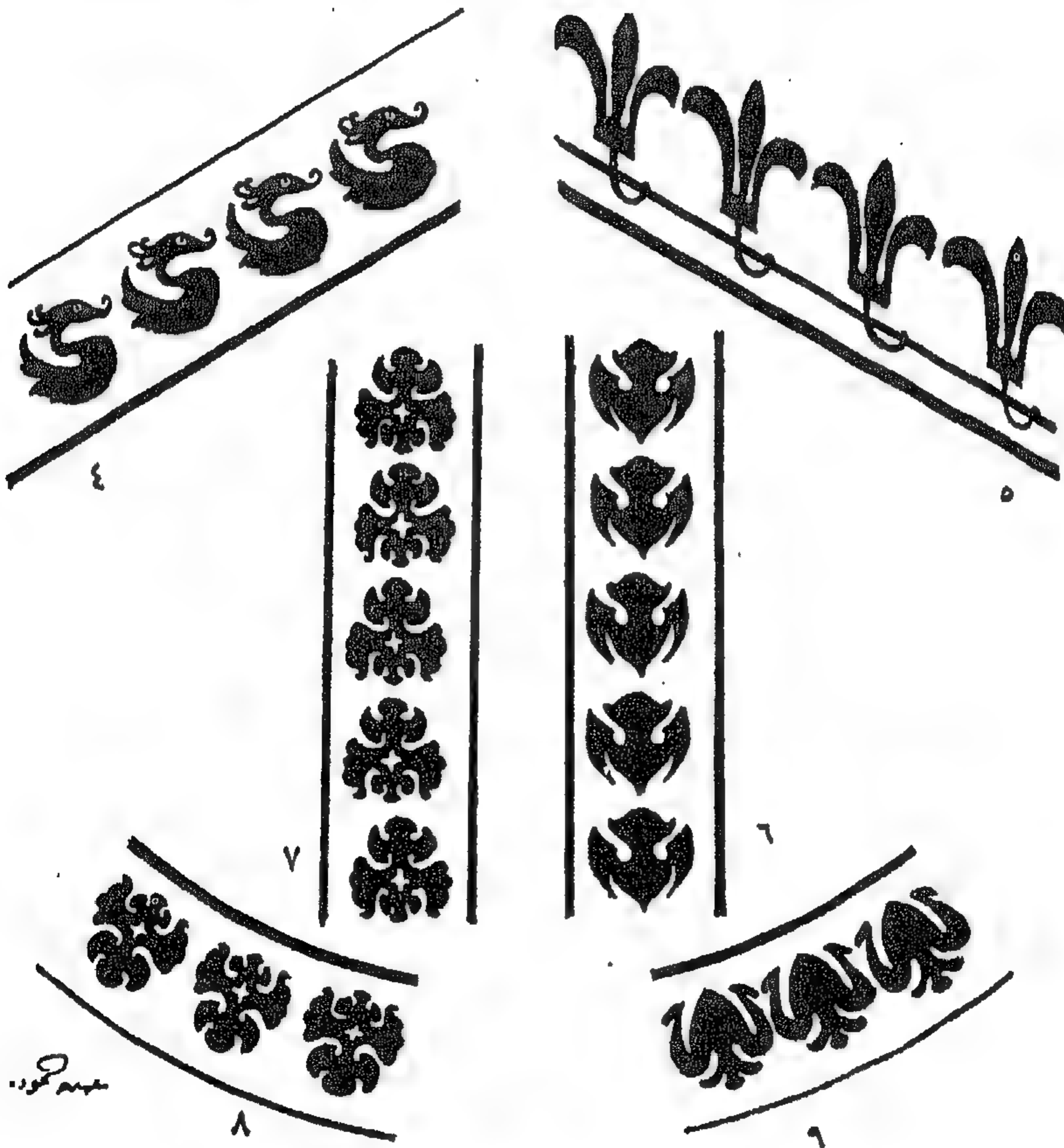
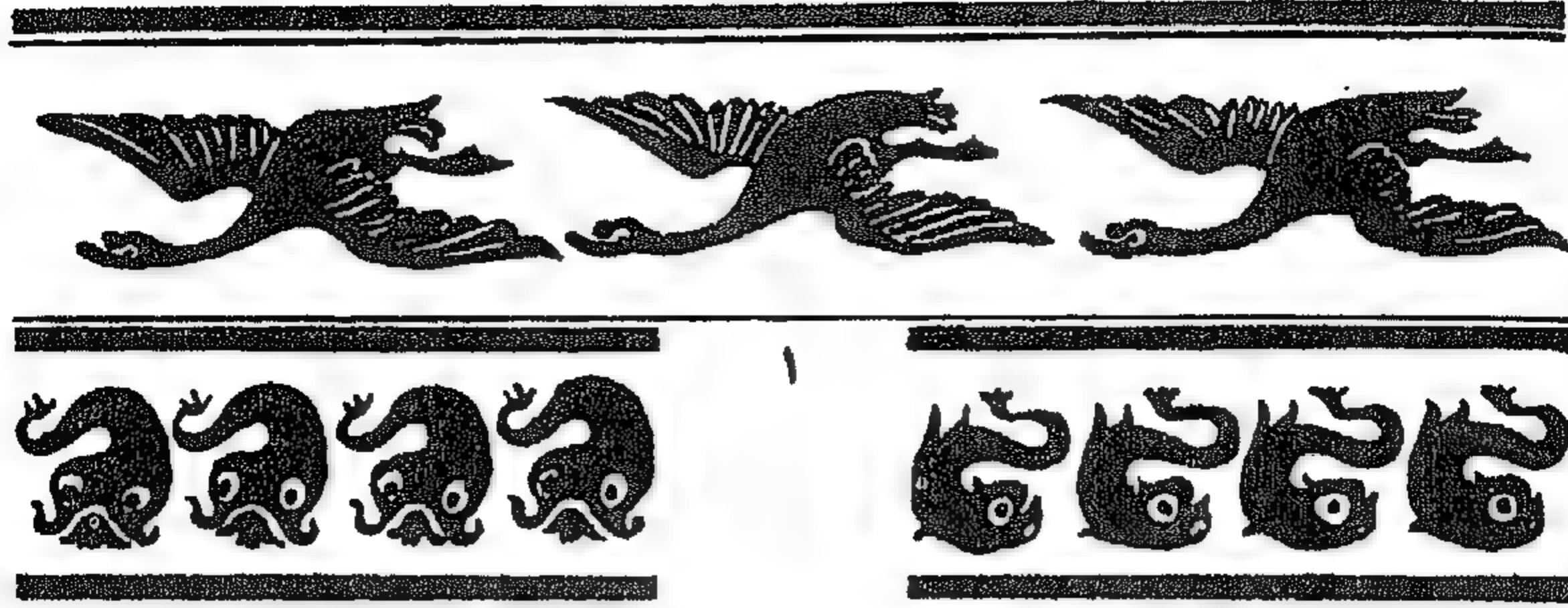
التسكرات المائلة :

وهي التي تتجاوز فيها الوحدات الزخرفية ، بالتكرار في اتجاه مائل بزاوية ما ، على أن تظل الوحدات ذاتها في وضعها السليم ، وتصلح لزخرفة حواجز الدرج « الدرايزينات » والأفاريز التي تعلو أسفالتها .

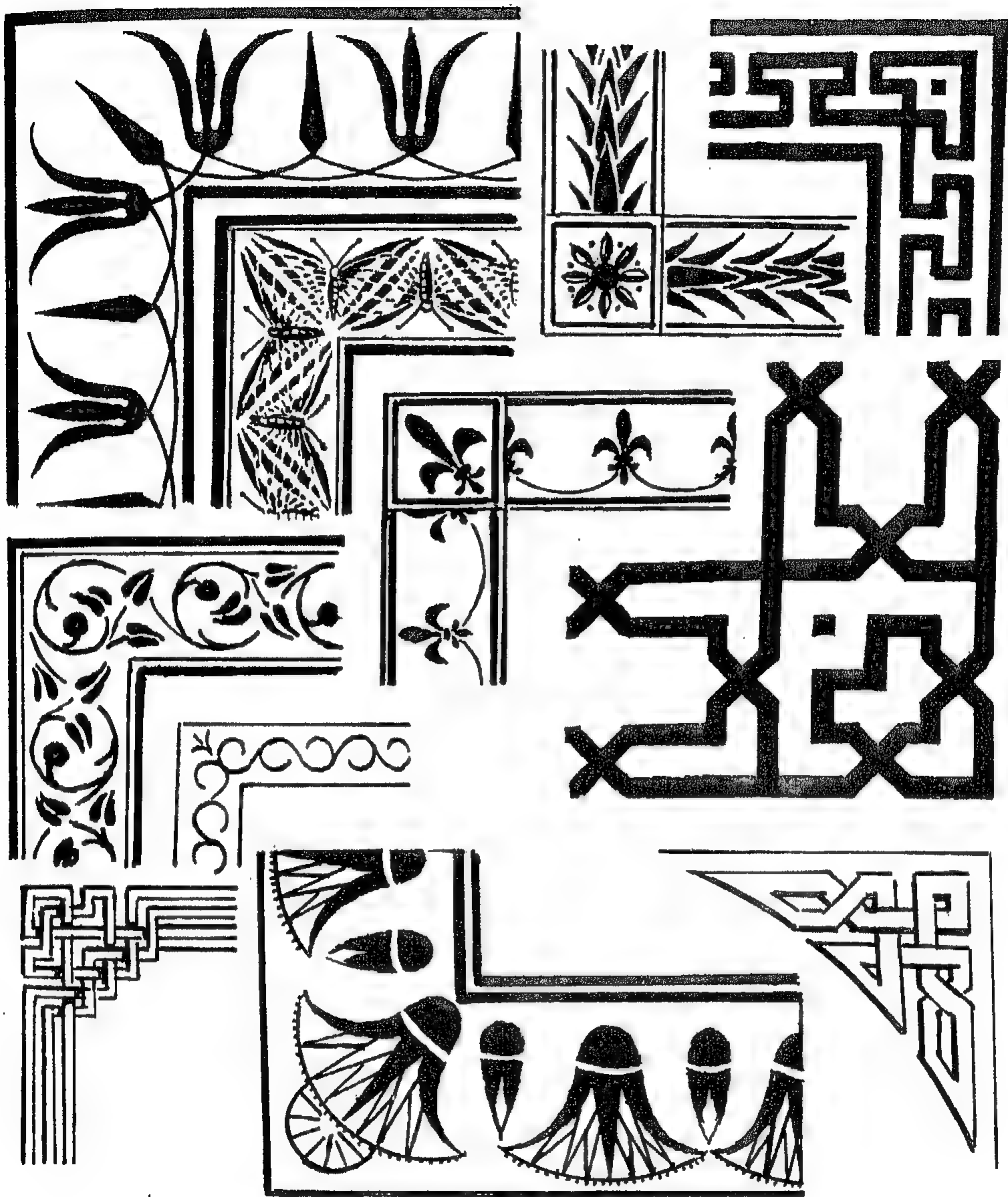
الأشكال ٤ ، ٥ ، ٥ صفحة ٨١ .

التكرارات المنحنية :

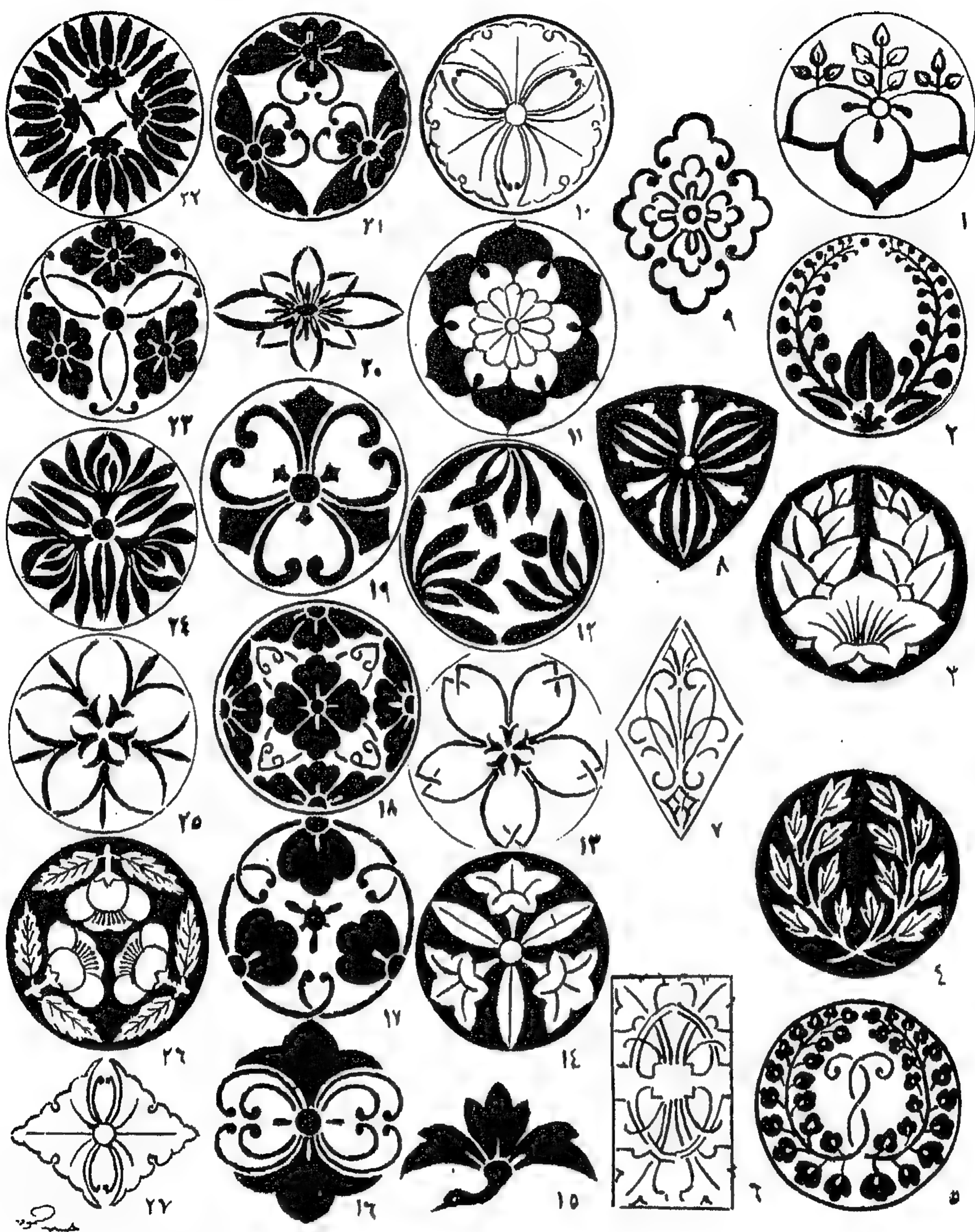
وفيها تتجاوز الوحدات الزخرفية ، بالتكرار في اتجاه منحني مواز لأحرف السطوح الدائرية ونابع من مراكزها ، وتصلح لزخرفة الأشرطة والأفاريز المتعرجة ، لبعض الأنسجة « الداتيل » والمفارش ،



نماذج لتكرارات شريطية أفقية ورأسية ومائلة ومنحنية
توضح أسلوب التكرار العادي



تكوينات مختلفة لزخرفة الأطارات والزوايا



تطبيقات متنوعة لزخرفة السطوح المنتهية كالخشوات
معظمها في تكرارات دائرية وبعضها مماثل

وأسطح العلب والصواني والاطباق ، وغيرها .
الشكلين رقم ٨ ، ٩ صفحة ٨١ .

وجميع هذه التكرارات ، يمكن أن يشملها بعض التنوع السابق
ايضاحه ، فتكون عادية أو عكسية أو متبادلة أو متوالدة .

التكرارات الدائرية :

ويمكن تسميتها بالمحورية أو المركزية .

وهي التي تتجاوز فيها الوحدات الزخرفية ، بالتكرار حول مركز
دائرة أو مضلع ، وتصلح لزخرفة حشوات وصرر بعض تصميمات
السقوف والجدران والأرضيات والسجاجيد والأكلمة والمفارش
والصواني والاطباق ..

ويمكن أن يشملها تنوع في التكرار فتكون عادية أو عكسية
أو متبادلة .

كالأشكال غير المتماثلة صفحة ٨٣ ، والأشكال صفحتي ٨٦ ، ٨٧ .

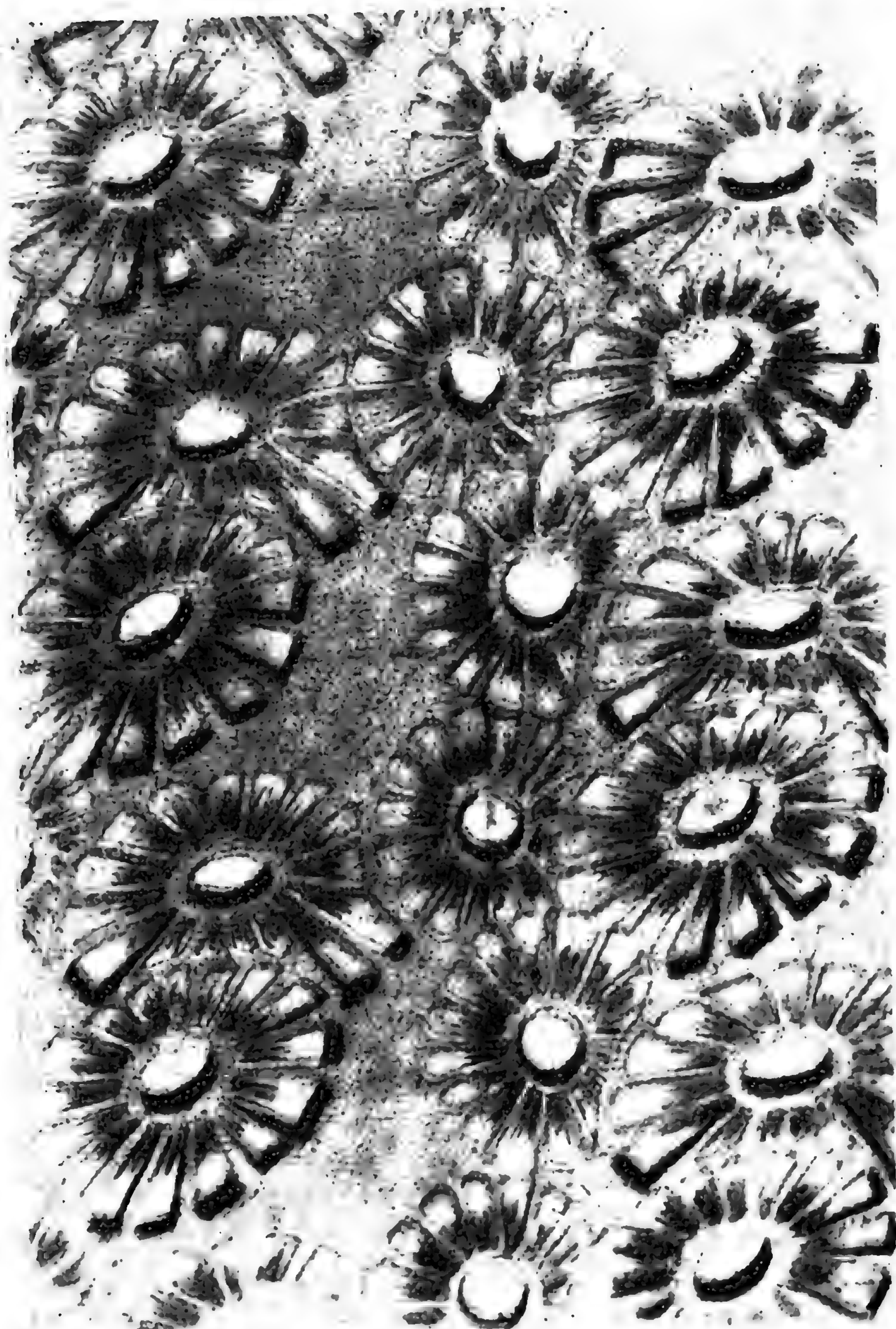
التكرارات المنشورة :

وفيها تمتد الوحدات الزخرفية متكرره بلا حدود ، أى فى جميع
الاتجاهات ، ويكثر استخدامها فى زخرفة الأقمشة وورق الجدران
والأرضيات وغيرها .

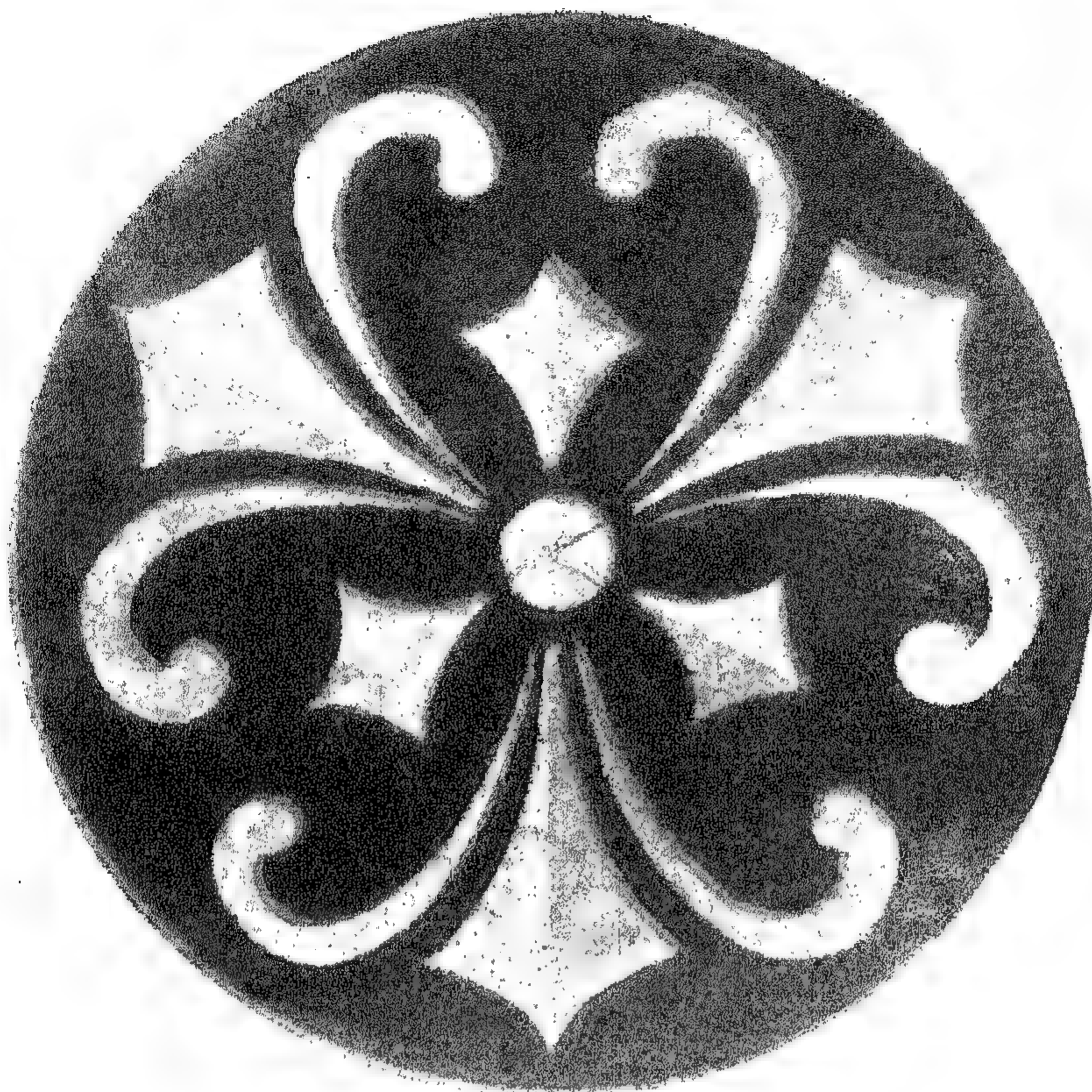
وتكويناتها أيضا يمكن أن يشملها تنوع فى التكرار ، فتكون
عادية أو معكوسة أو متبادلة أو متساقطة أو متولدة .

الأشكال صفحات ٧٥ ، ٧٦ ، ٧٧ ، ٨٥ .

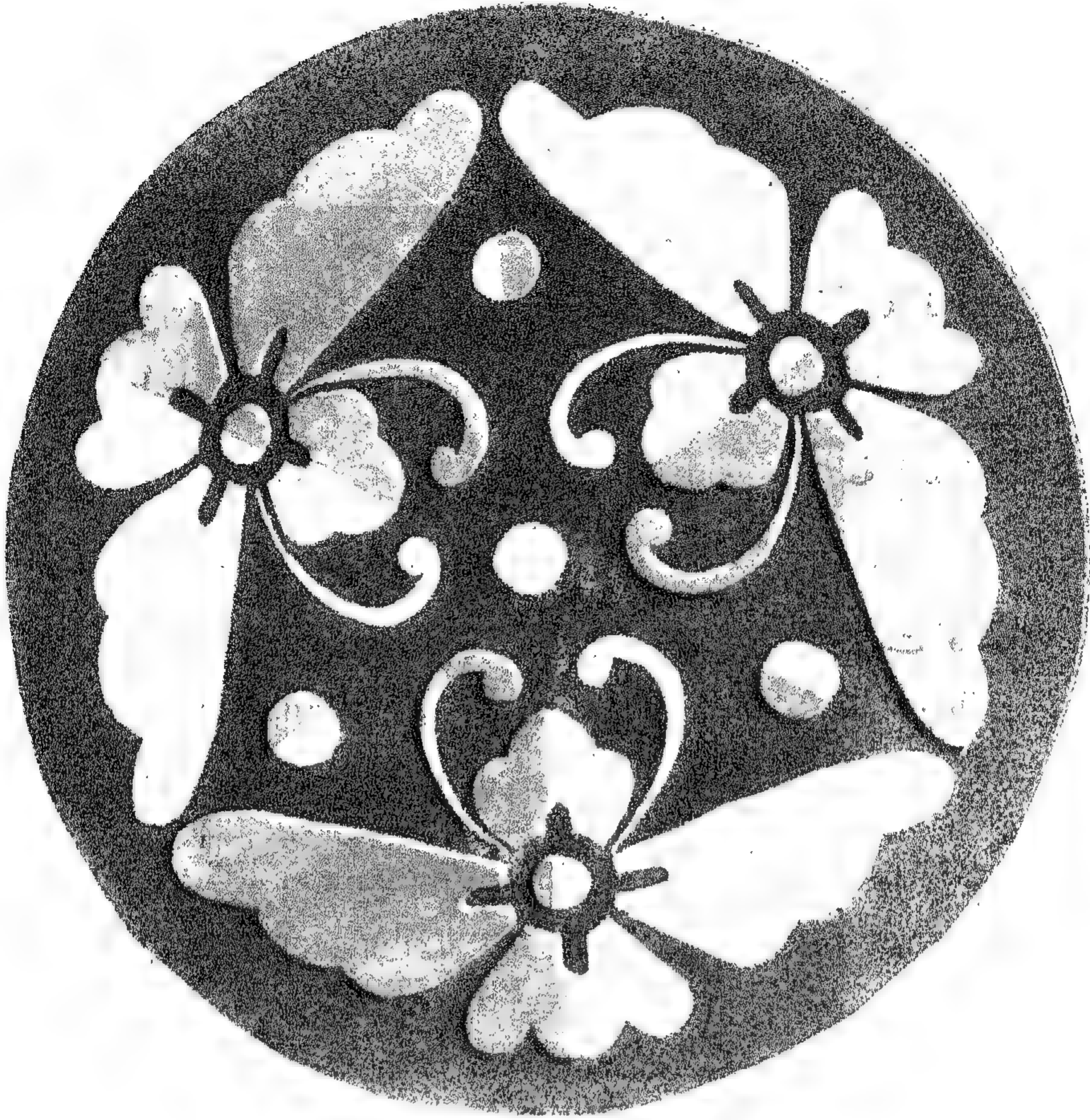
وفى كل من هذه التكرارات جميعها ، يمكن كذلك استخدام
مختلف أنواع الوحدات الزخرفية ، الطبيعية والهندسية — البسيطة
والمركبة — المتصلة والمنفصلة .



تطبيق زخرفى بالألوان يوضح جمال التباين فى التكرار المنشور والتوافق فى الألوان



مثال تطبيقي للتكرار الدائري لغطاء علبة بودرة بالمقاس الطبيعي



مثال تطبيقي لزنخفة غطاء علبة بودرة بالتكرار المحوري
المتبادل بالمقاس الطبيعي.

اللون

اللون صفة أو مظهر للسطوح التي تبدو لنا به نتيجة لوقوع الضوء عليها .

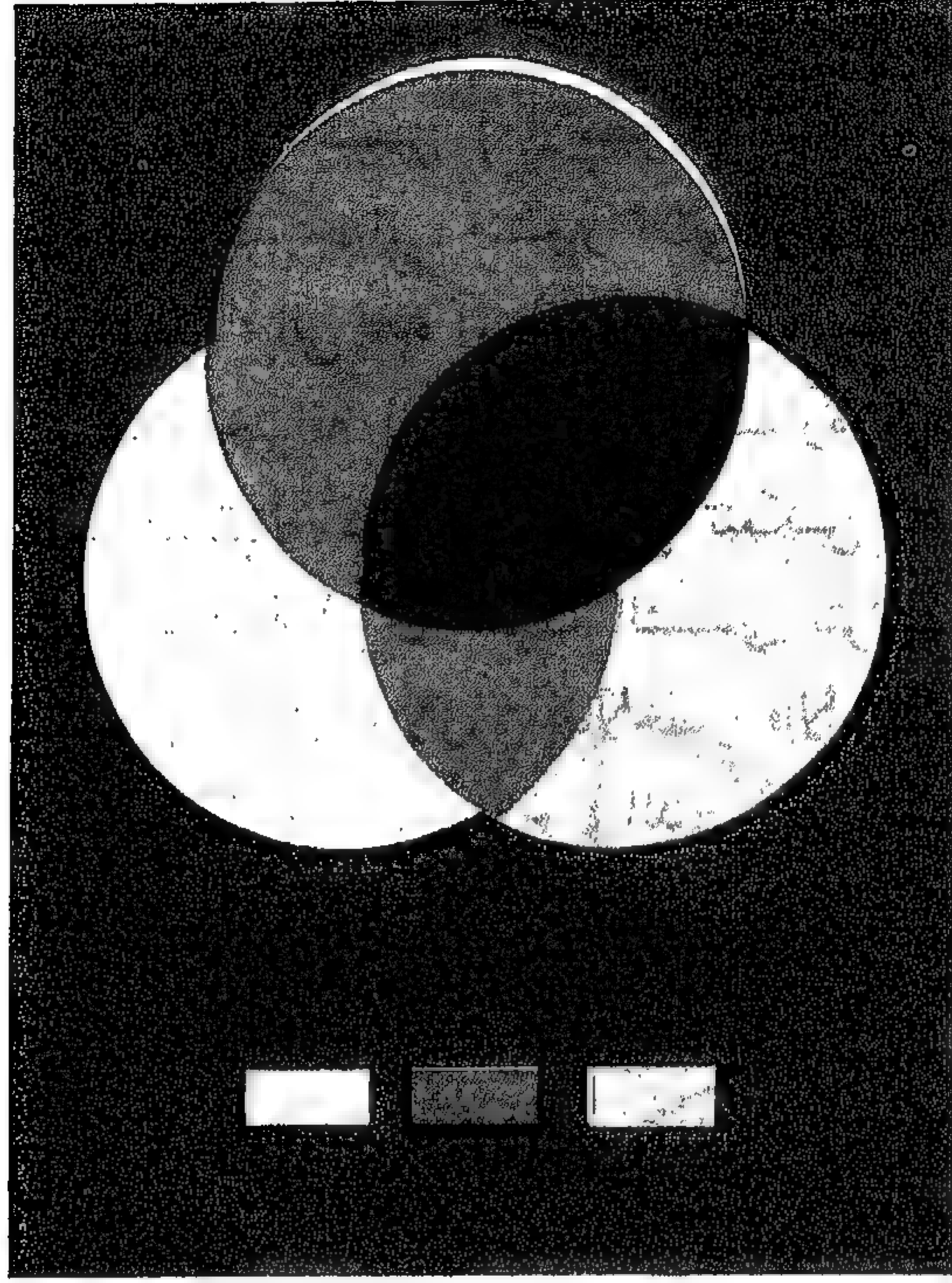
واللون نعمة كبرى من نعم الله : فهو نور للبصر وفرحة للنفس ، ووسيلة هامة من وسائل التعبير والفهم .

واللون قوة موجبة تؤثر في جهازنا العصبى . وتبعث فرحة لا يستهان بها عند التطلع اليه ، اذ يشملها طرب قد لا يختلف عن طرب الموسيقى والغناء .

واللون شعر صامت نظمته بلاغة الطبيعة وبيانها ، فهو كلامها ولغتها ، وجميع الكائنات الحية النباتية والحيوانية وغيرها لا يخلو أحدها من لون أو أكثر .

واللون عامل كبير في تقدير شكل الأشياء وحجومها ، وفي تقدير الأبعاد والمسافات ، ومعرفة الانسان للألوان واستخدامه لها قديمة ، سجلتها الآثار .

وللألوان أثر كبير في نجاح مختلف الأعمال الفنية ، ويتوقف ذلك على مدى القدرة على استخدامها وتوافق علاقاتها ، واستعمال الألوان يتطلب مهارة ومرانا وقدرة فنية للحصول على التأثير اللونى المناسب لكل زخرفة .



نموذج توضيحي للتعرف على الألوان الابتدائية وتركيب الثانوية

وقبل دراستنا لمزج وتركيب الألوان وتذوق تأثيراتها يحسن التعرف على بعض نظرياتها الموضحة لصلتها بالضوء

تحليل الضوء واللوان الطيف الشمسى

أن شعاعا من ضوء الشمس (الأبيض) يسكن أن يتشتت أو يتحلل ، اذا ما واجه أحد جوانب منشور ثلاثى من الزجاج ، فى حالة مروره عبر مكان مظلم ، الى عدة اشعاعات ملونة ، بعد انكسار شعاع الضوء الأبيض عند اختراقه للمنشور ، وأنكساره مرة أخرى بعد نفاذه منه ، وعند استقباله على ستار أبيض تنعكس اشعاعاته الملونة التى تحول اليها ، مكونة ألوان الطيف الشمسى بترتيبها الذى يبدأ من أعلى بالبنفسجى فالنيلى فالأزرق فالأخضر فالأصفر فالبرتقالى فالأحمر ، وهى نفس ألوان قوس قزح ، الذى يرى أحيانا عبر الأفق (فى السماء) شتاء . ص ٩١

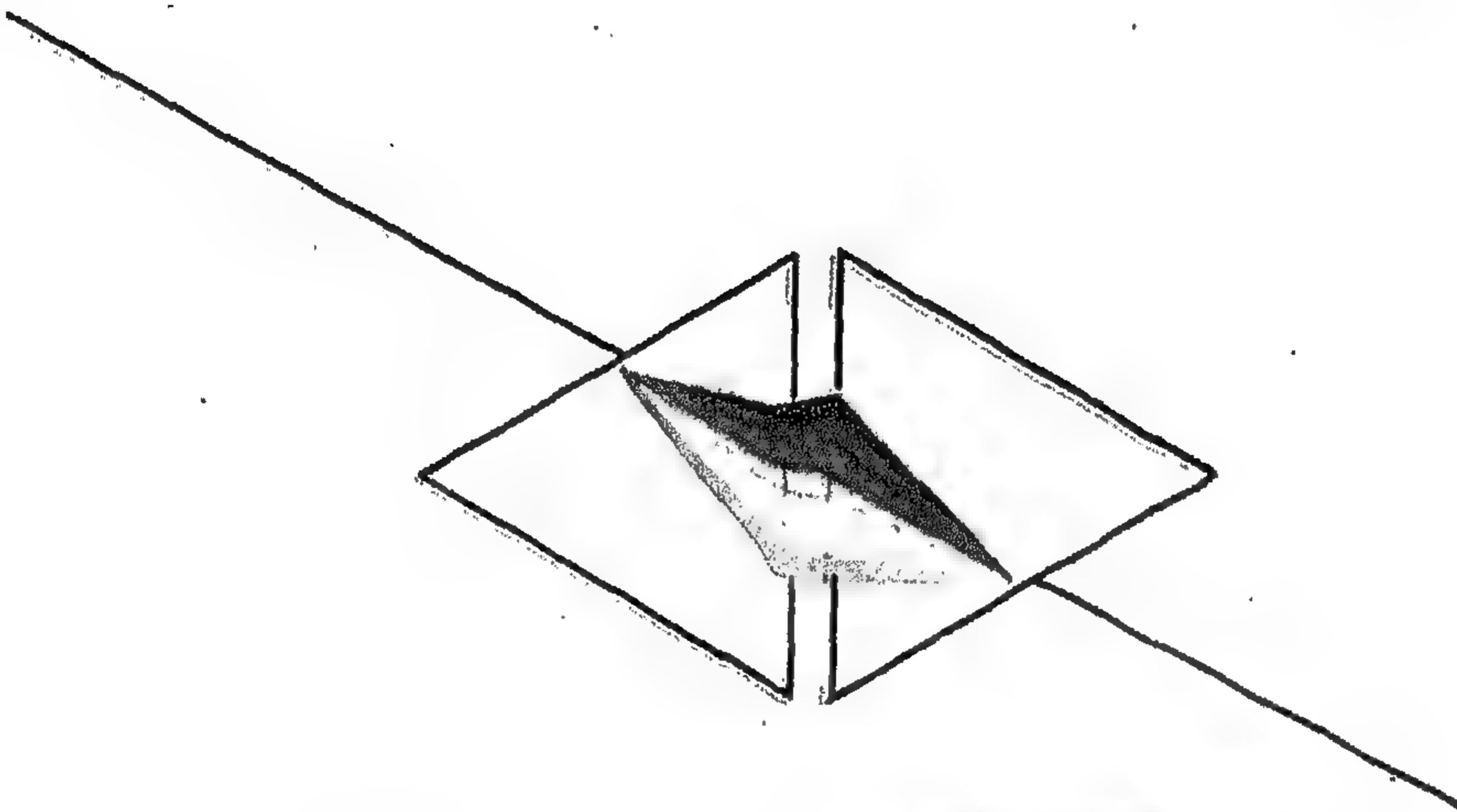
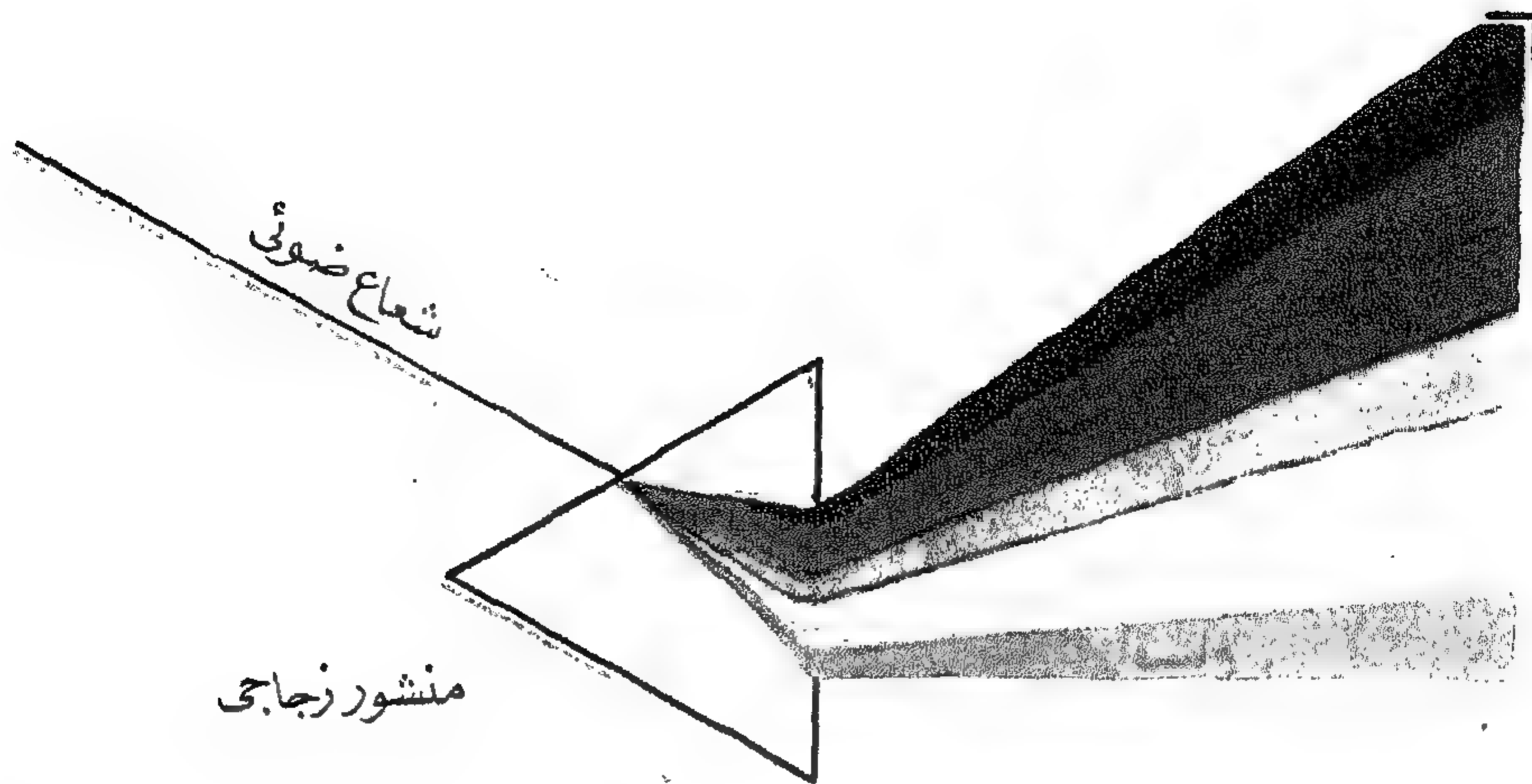
ويسكن جميع هذه الأضواء الملونة ثانية ، لتكون الضوء الأبيض ، بمواجهتها مرة أخرى لأحد جوانب منشور ثلاثى آخر من الزجاج .

الملون

الملون هو المادة اللونية أو الصابغة المستخدمة فى التلوين والدهان ، وهى التى تكسب السطوح مظاهرها اللونية ، ويحتاج الدارس فى دراسته للألوان أن يتعرف على أفضل أنواع هذه الملونات حسب أهميتها فى الحصول على مجموعة كبيرة من الألوان المطلوبة التى سيستخدمها فى تلوين زخارفه أهمها :

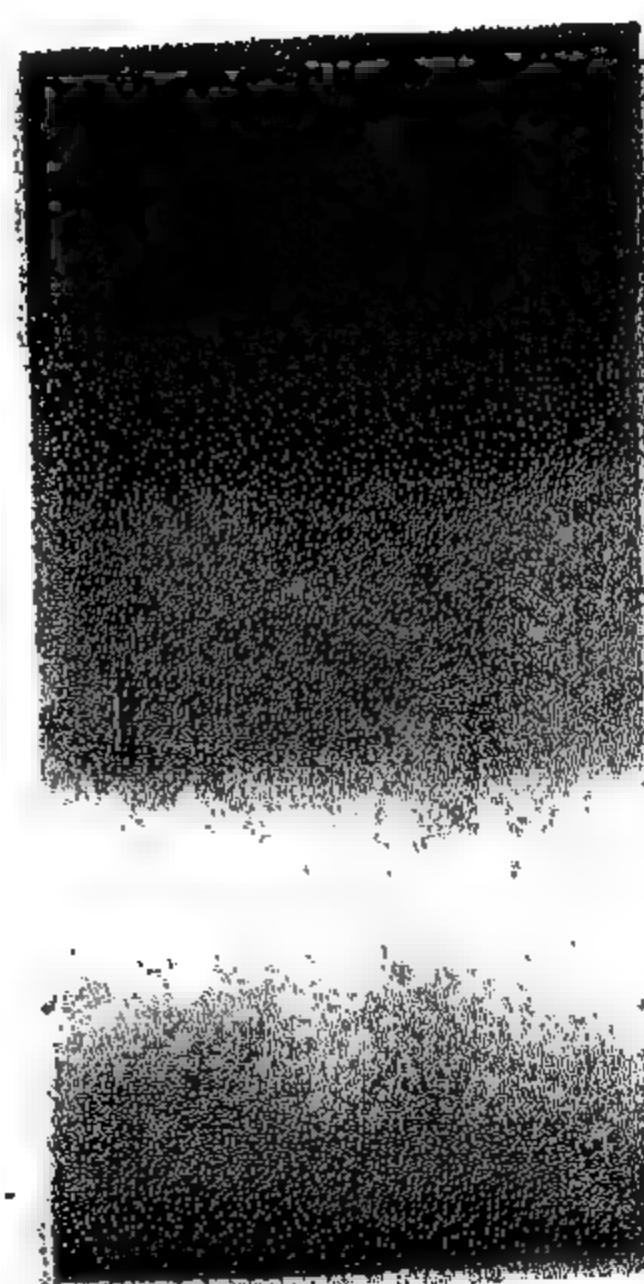
١ — أصفر ليمونى — أصفر كروم — أصفر أهره .. الخ .

٢ — أزرق بروسى — أزرق اترمالى — أزرق كوبلت — أزرق تركواز .. الخ .



تحليل الضوء الى ألوان الطيف
وتجميعه ثانية

ألوان الطيف



- ٣ — أحمر قرمزي — أحمر فرمليون — أحمر سينا .. الخ .
٤ — أخضر زمردى — بنى فاندريك — أسود عاجى — أبيض زئبق .
وللتدريب على تكوينها ومزجها يجب الامام بالآتى :

تركيب ومزج الألوان

تنقسم الألوان من حيث تركيبها أو مزجها الى ثلاثة أقسام .
١ — ألوان ابتدائية أو أصلية :

وهى التى لا يدخل فى تركيب أحدها أى لون آخر (كالأصفر ،
والأحمر ، والأزرق) .

٢ — ألوان ثانوية أو فرعية :

وهى ما تتركب أحدها من امتزاج لونين ابتدائيين (كالبرتقالى ،
والأخضر ، والبنفسجى) .

٣ — ألوان ثلاثية :

وهى ما تتركب أحدها من امتزاج لونين ثانويين أى من ثلاثة ألوان
ابتدائية (كالليمونى ، والزيتونى ، والبنى) .

(أ) الليمونى ويتركب من (برتقالى + أخضر) .

(ب) الزيتونى ويتركب من (بنفسجى + أخضر) .

(ج) البنى يتركب من (بنفسجى + برتقالى) .

كالنموذج الشامل الموضح بصفحة ٩٣ .

الخواص المحددة للون

مدلول اللون :

هو الصفة التي تميز أى لون وتتعرف بها على مسماء ومظهره بالنسبة لغيره ، فنقول بنفسجى — أزرق — أخضر — أصفر — برتقالى — أحمر .. الخ ويمكن أن نقول أن التفاحة مثلا حمراء أى أن (الأحمر) هو مدلول لونها . وقد يمكننا تغيير مدلول أى لون بمزجه بلون آخر ، فإذا مزجنا مثلا مادة ملونة حمراء بأخرى صفراء كان لون المادة الملونة الناتجة برتقاليا وهذا يعتبر تغيير فى مدلول اللون أو مظهره .

درجة اللون :

إذا ذكر أن اللون فاتح أو غامق دل ذلك على درجة اللون ، أى مقدار قربته من الأبيض أو الأسود ، أو من أحد العناصر اللونية الأساسية المكونة له ، فإذا مزجنا أى ملون جواش بملون أبيض (أو أضفنا إليه ماء فى حالة الألوان المائية) فانتا بذلك نغير من درجته وليس من مدلوله .

واللون فى كامل قوته الطبيعية ، يطلق عليه لون نقى أو طيبعى وكلمة (تون) تشمل بوجه عام الألوان النقية والدرجات الفاتحة والغامقة .

نصوع اللون :

هو الصفة التي تميز مدى شدته أو نقائه ، والألوان بعضها نقي واضح وبعضها ضعيف ممزوج . والنصوع هي الصفة التي تدلنا على أن اللون يقترب أو يبتعد من درجة النقاء ، ونستطيع أن نغير من نصوع لون نقي بمزجه بلون آخر يقربه الى الرمادي .

الألوان الدافئة والباردة :

من المعروف أن الألوان الحمراء والبرتقالية يطلق عليها الألوان الدافئة ، والألوان الزرقاء والقرية منها تعرف بالألوان الباردة ، وقد ترجع هذه التسمية لتشابه واقتراب الألوان الحمراء والبرتقالية من لون النار والدم ، وكلاهما مصدر للحرارة والدفع ، أما الألوان الزرقاء والقرية منها فسميت بالباردة ، لارتباط ألوانها بألوان السماء والماء وكلاهما مصادر برودة .

التأثير الحراري والنفسي للألوان

تؤثر الألوان على النفس فتحدث فيها احساسات بعضها يوحى بأفكار تريحنا وتطمئنا والأخرى تضطرب منها وهكذا تستطيع الألوان أن تهيك الفرح أو الحزن والكآبة .

فاللون الأحمر مثلا لون حار مثير باعث للحركة والنشاط ويرمز للشورة .

واللون البرتقالي يوحى عاطفيا بالحرارة والدفع .

واللون الأصفر يرمز للغيرة .

واللون الأخضر يرمز للسلام والنمو والأمل .

واللون الأزرق يذكر بالسماء ويوحى بالتأمل ويرمز للحكمة .

واللون البنفسجي يرمز للعظمة .

واللون الأبيض يرمز للطهر والنقاء .

واللون الأسود يرمز للحزن .

أثر اللون فى رواج السلع والمنتجات

يلعب اللون فى مجال الاتساج ، دورا كبيرا فى رواج السلع والمنتجات، لما يعكسه من تأثيرات وقيم جمالية ، تجذب انتباه الكثيرين لها ، وترغبهم فى الحصول عليها ، ولهذا تتسابق الشركات المنتجة ، لمسابقة كل جديد فى مجال التطور ، وفى اعداد الكثير من المواد الملونة المستخدمة فى أنواع الطلاء المختلفة ، لتغطية السطوح واكسابها مظاهر وملامس جذابة ، مضيئة أو براقية أو لامعة أو مطفية ، محببة أو مجمدة الخ .. بما يناسب السلع والمنتجات المتعددة ، كالأثاث واللوازم المنزلية ولعب الأطفال ، الخشبية والمعدنية ، وغيرها - وكذا العديد من المواد الملونة الصابغة الزاهية والثابتة ، المستخدمة فى الصناعات النسيجية - والمواد الملونة وأكاسيدها الملائمة لتلوين الخزف والصينى والزجاج ، الى غير ذلك من مختلف السلع والمنتجات .

والشكل صفحة ٩٧ يوضح أثر اللون على المنتجات الخزفية وتجميلها ورواجها .



مثال توضيحي ناطق يبين أثر اللون في رواج السلع والمنتجات

المبادئ العامة التى تحكم التصميم

الاحاطة بأسس التصميم الزخرفى يجب أن يمهّد لها بما يلى :

١ — دراسة الزخارف القومية القديسة الاسلاميه والمصريه لمساعدة الطالب على استكمال ثقافته الفنية وتنمية ملكة الابتكار عنده .

٢ — حثه على كثرة التأمل فيما صنعه الخالق ، وهو المهندس الأول والمبدع للجمال والنظام ، وتبصيره نحو دراسة مشاهد الطبيعة .

٣ — كثرة مرانه وتدريبه على التحوير الزخرفى ، واستنباط عناصر موضوعاته وتكويناته ، مع الاهتمام بعناصر مستمدة من البيئة والطابع القومى .

التصميم الزخرفى :

هو ترجمة لموضوع معين بفكرة مرسومة هادفة ، لها علاقة تامة بوسيلة التنفيذ والمكان المعد له ، وتحمل فى جوانبها قيما فنية ، ونجاح التصميم يتوقف على الآتى :

(أ) توزيع الخطوط الأساسية .

(ب) توزيع الوحدات المتنوعة المكونة للشكل العام وتنسيقها واتزانها .

(ج) ربط وتنسيق علاقات هذه العناصر ببعضها في وحدة متكاملة
تحقق الغرض منها .

(د) توزيع الألوان وتنسيق علاقاتها .

الخطوط والمساحات :

ولها أهمية كبرى في تكوين أى زخرفة ، والخطوط أول ما تتحرك به اليد : للتعبير عن انفعالات الفنان وأحاسيسه في إبراز موضوعاته . وكلما رتبت علاقات الخط بالخط ، والخط بالمساحة والمساحات ببعضها على أساس فنى سليم زادت قيمتها الفنية ، ويكتسب الشكل والتكوين النهائى للتصميم من تآلف هذه المساحات والخطوط ، وتوازن ربط هذه العلاقات بينها .

النسب :

التناسب صفة عامة في كل ما يحيط بنا في الحياة من العناصر . وهذه الصفة تحقق جمال الانسان والطيور والأسماك والنباتات والزهور .. الخ .

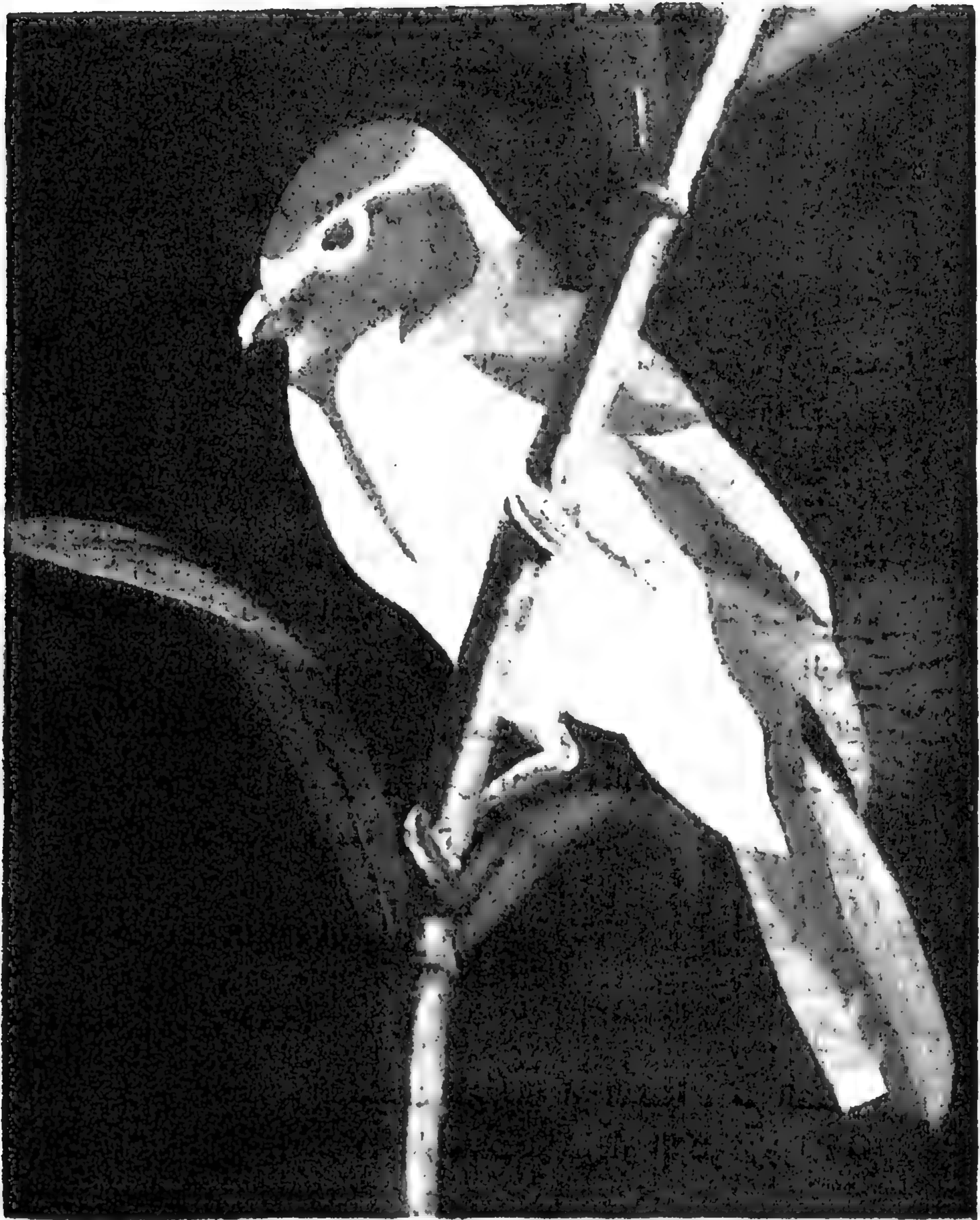
وتوافر التناسب أساس هام في تكامل العمل الفنى ، وقد حاول الفنانون تحقيقه في أعمالهم واتبع كل منهم طريقته وأسلوبه الخاص — فالفنان اليونانى مثلاً جعل لأعماله الفنية مقاييس دقيقة وقوانين ثابتة خضع لها في كل إنتاجه وأعماله الفنية .

أما الفنان المعاصر فانه يحقق معنى النسب والتناسب في أعماله وعناصر إنتاجه ويهدف دائماً الى الوصول نحو التكامل الفنى دون التمسك بالقوانين أو القواعد المحفوظة فالنسب بالنسبة له تحقيق العلاقات ، وتآلف العناصر وارتباط الوحدات وانسجام الألوان .

الشكل العام :

الشكل أو المظهر العام وقيمته تحدده الصفات التي تتوافر له ، في تجميع عناصر تكوينه من خطوط ومساحات وفراغات ، وتناسب في الوحدات والتأثيرات اللونية . وهو يرتبط بمدى تألف هذه الصفات وانسجامها وتوافقها معا ، وملاءمتها للأرضيات والفنان يعمل جاهدا على تحقيق جمال الشكل العام في إنتاجه ، ويحاول دائما أن يصل الى التكوين المتكامل في كل أعماله . ويتطلب ذلك مهارة وقدرة فنية خاصة . كالنموذج الموضح بصفحة ١٠١ .

وقد حقق الفنانون في مختلف العصور الفنية القديمة والحديثة والمعاصرة جمال الشكل العام بأساليب متفاوتة تبعا لفلسفة كل عصر من هذه العصور .



زخرفة لحشوة على قطعة أثاث توضح أتران الشكل العام

العوامل المؤثرة في التصميم

صلة التصميم بالمكان والفرض المعد له :

ويراعى في تحقيقها ما يلى :

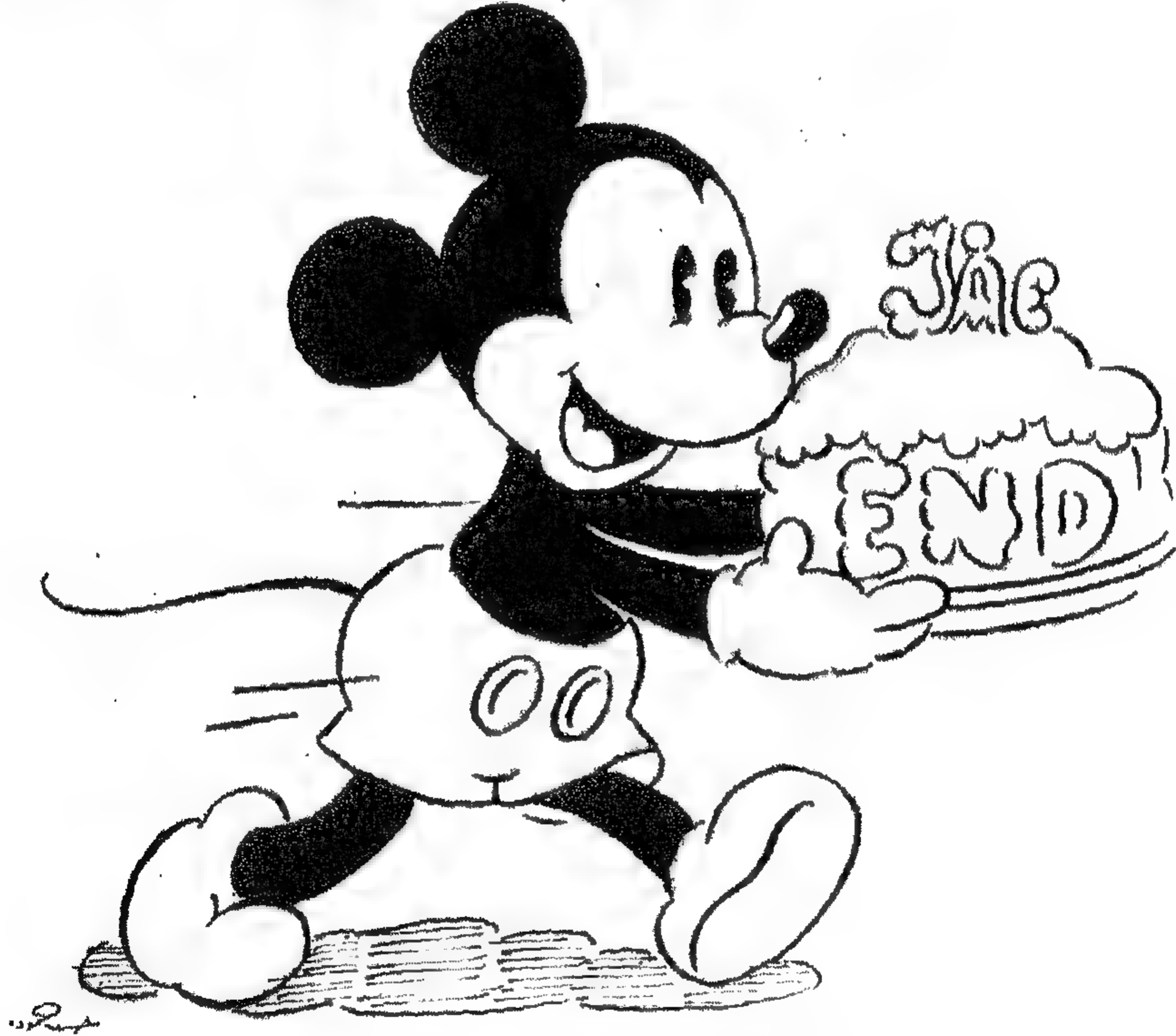
اختيار العناصر والتكوينات ، التى تناسب مدى قرب أو بعد السطوح المراد زخرفتها عن الرؤية ، وفراغ مساحاتها ، مثل الأسقف — الجدران — الأرضيات — السجاد — الأثاث — الكتب .. الخ .

اختيار الموضوعات والألوان ، التى تلائم خدمتها لأغراض معينة، كغرف الأطفال التى تناسبها وحدات وألوان مفرحة ، تتجاوب مع خيالهم وميولهم ، وبحجرات الطعام التى تلائمها وحدات من الزهور والأسماك والفواكه ، وألوان مريحة . والتصميمات الإعلامية التى تناسبها موضوعات مبتكرة وعناصر رمزية ، وألوان زاهية ومتباينة . كالأشكال الموضحة بصفحة ٥٩ ، ١٠٥ .

صلة التصميم باللون والضوء :

ويراعى لتحقيقها :

اختيار العناصر والتكوينات المتوسطة أو الدقيقة ، مع الضوء المنتشر والقوى ، واستخدام الوحدات الأكبر أو الأكثر بروزا ، مع الضوء الأقل قوة وانتشارا .



عناصر زخرفية تناسب أثاث وحجرات الأطفال

الضوء الطبيعي المباشر . يساعد على وضوح التصميمات وظهور
الألوان على حقيقتها (بظهرها الطبيعي) . أكثر من الضوء الصناعي
أو غير المباشر .

الضوء الصناعي والملون ، تبدو مظاهر الألوان معه على غير
حقيقتها الطبيعية

الألوان الفاتحة والزاهية ، تعكس مقداراً أكبر من عناصر الضوء ،
الذي تعكسه الألوان الأكثر قتامة .

التأثيرات اللونية المتباينة . تناسب الزخارف الدقيقة ، والزخارف
البعيدة عن الرؤية ، والهادئة تناسب الزخارف الأكبر ، والزخارف
الأكثر قرباً .

التأثيرات اللونية الأكثر تبايناً وزهواً ، تناسب التصميمات
للأغراض الإعلامية والتجارية . كالنموذج الموضح بصفحة ١٠٥ .



مثال يوضح أهمية اللون والتكوين في الاعلان

صلة التصميم بالخامات والمواد

تستخدم التصميمات الزخرفية في تجميل وتزيين كثير من المنتجات والمشغولات ، ومختلف سطوح الاسقف والجدران للحجرات ، ونظرا لاختلاف خواص كل من هذه السطوح ، وتعدد ما يستخدم في تصنيع هذه المنتجات من خامات ، وأساليب متنوعة في التنفيذ ، فانه يتعين على الدارس قبل اعداد تكويناته ملاحظة الآتى :

من الزخارف ما هو سطحي ، وينفذ نقشا أو طبعا بوسائل متعددة على الأسقف وجدران الحجرات وغيرها من مختلف قطع الأثاث والمنتجات الجلدية والخزفية والنسجية .. الخ .

ومنها ما هو تشكيلي وينفذ بوسائل شتى نذكر منها :

ماينفذ نسجا ، أو بخيوط الصوف وغيرها ، كأشغال التريكو أو الكنفا أو السجاد أو الجوبلان (نوع من السجاد الفاخر للجدران).

وما ينفذ حفرا على الخشب ، أو نحتا على الرخام والحجر .

وما ينفذ على المشغولات الخشبية ، تطعيبا بالأصداق والعاج ، أو بالماركتري والباركتري (أنواع من التطعيم والتشكيل بقشر الأخشاب)

كما أن منها ما هو مجسم كأشغال الخرط الخشبي ، والتماثيل المعدنية والخشبية والرخامية والحجرية ..

وما ينفذ تشكيلا أو تطريفا أو تقريبا أو تكفيتا أو تفريفا أو ضغطا . كأشغال الحديد الزخرفي والمعادن والصابغة والجلود .

والشكل ١٠٧ يوضح الصلة بين التصميم وأسلوب وخامات التنفيذ لأشغال الكنفا .



مثال يوضح مدى تأثير ملامس أشغال الكنفاء على التصميم

الأساليب والتأثيرات الزخرفية التنفيذية

ويسكن تحديد مظاهرها التطبيقية على الأسطح المختلفة في قسمين على وجه التقريب .

سطحية - تشكيلية

١ - الزخارف السطحية :

وتشمل جميع التصميمات والتطبيقات ذات التأثير السطحي الخالي من البروز ومعظمها مطبوع أو منقوش سطحيًا ، وعلى الجدران أو الأثاث أو الفخار أو الخزف أو الزجاج أو الأنسجة وغيرها .

النقش والزخرفة

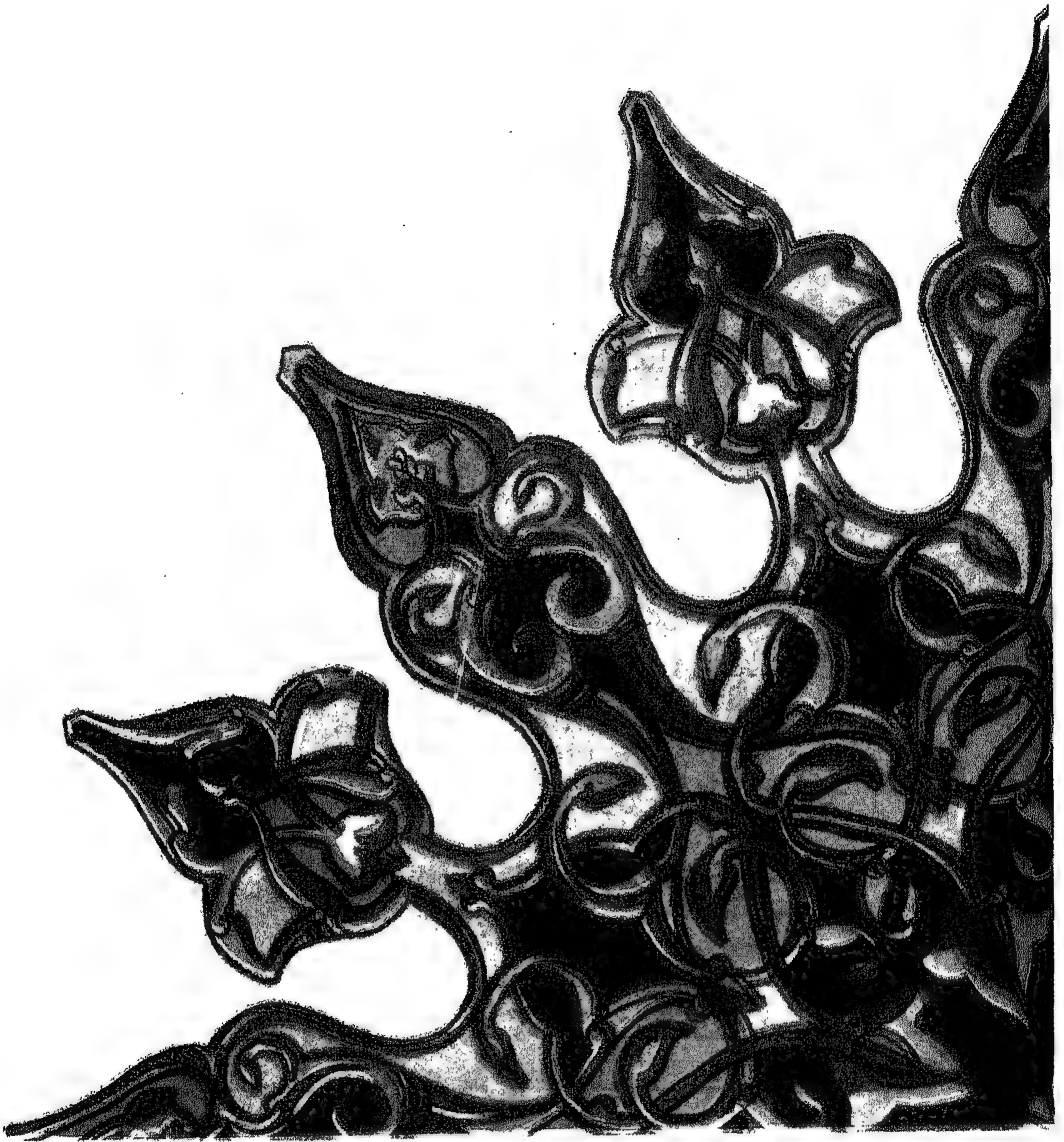
وهي من أهم الصناعات الفنية التي تضيء حسنا وجمالا على السطوح المختلفة ، وكان لها أعظم الأثر في تخليد كثير من الأعمال الفنية المختلفة على مر الزمن وتطبيقاتها عديدة ومتنوعة مختلفة الأساليب ، فمنها ما ينفذ ملونا بالملء بالفرشاة أو بالطبع أو بوسائل أخرى متنوعة .

أهم الملاحظات الواجب اتباعها في اعداد تصميماتها :

١ - اختيار التكوينات الزخرفية المناسبة للغرض والمكان المعدة له ، والملائمة لفراغ السطح أو اجزائه في حالة تقسيمه الى حشوات وأطارات أو أفاريز ..

٢ - اختيار الوحدات الملائمة للسطح تبعا لبعدها أو قربها من النظر . فتكون عناصرها أكبر للأسقف وتتدرج في الصغر كلما انخفضت .

٣ - اختيار التأثيرات اللونية المناسبة تبعا لبعدها أو قربها من الرؤية فتكون متباينة بالأسقف وتتدرج نحو التوافق كلما انخفضت .



تطبيقات من النقوش السطحية المستخدمة في سرر الأسقف ذات الألوان
المنتهية المتباينة مع الأرضية والمشكلة بالظلال الموضحة

٤ — مراعاة الألوان الملائمة لحالة الضوء الطبيعي الذى تفرضه طبيعة المكان ، كالمساجد مثلا ذات الضوء المحدود الذى يفضل معه استخدام النقوش المذهبة على الأرضية اللآزرديّة الزرقاء، التى يساعد تباينها على وضوح الزخرفة كالنموذج الموضح ص ١٠٩ .

٥ — الاهتمام باختيار لون الأرضية الملائم لطبيعة المكان واستعمالاته العامة أو الخاصة ، بالمنازل والمستشفيات والمعامل ..

٦ — الاهتمام بالدقة والعناية بإبراز التفاصيل بالنسبة للتصميمات التى ستكون فى متناول الأيدى كالتحف الفنية مثل علب المجوهرات .

٧ — الاهتمام باختيار الألوان الجذابة والمثيرة لانتباه الطفل ، ملاحظة ميله بالنسبة لشكل الوحدات فى التصميمات الخاصة بزخرفة حجراته وأثاثه ولعبه .

والشكل صفحة ١٠٩ لنقش جدارى اسلامى ملون .

طباعة الزخارف « الاستمبة »

وهى تناسب التكوينات الزخرفية المتعددة التكرار التى تحتاج الى وسيلة تسرع وتسهل اخراجها ، وبخاصة ذات النظم المتكررة على أفاريز الجدران ومختلف السطوح الشريطية على المشغولات والمنتجات وكذلك على السطوح الممتدة الفسيحة كالجدران والسقوف .

وهذه التكوينات المفرغة المسماة اصطلاحيا (بالاستمبة أو الاستنسل) ، تنفذ عادة بالدق على مواضع الزخارف المفرغة ، بالفرش الخاصة وبالرش بالألوان المناسبة .



نماذج مختلفة من الوحدات المعدة للطباعة بطريقة الاستمبة

وتحتاج رسوماتها الى مزيد من الخبرة والمهارة فى اعداد مايلزم لوحدها من اربطة ، تساعد على تماسك اجزائها والاحتفاظ بجمال تكويناتها ورونتها وقد يتكرر تنفيذ هذه العملية عند تعدد الألوان ، وفى هذه الحالة يخصص لكل لون تفرغاته مع عمل الدليل المساعد على تجميع هذه الألوان وتطابقها على السطوح بما يتفق مع تقاسيم تكراراتها .

وقد استبدلت هذه العملية حديثا بنوع متطور للطبع بواسطة الشاشة الحريرية ، وذلك باعداد شبلونات ذات براويز خشبية يشد عليها قطع من أنسجة الحرير الارجنديز أو النايلون التى يمكن اعدادها بطريقة خاصة لسد ثقوب النسيج بالأجزاء التى تمثل الأرضية ، وترك الأجزاء المكونة للزخرفة بالنسيج لينساب اللون من خلال الثقوب المفتحة عند امراره عليها لتظهر الزخرفة على السطح المراد طبعه ، وبالمثل يخصص لمساحات كل لون من الرسم شابلون خاص - وتعرف هذه العملية (بالسلك سكرين) •



تكوينات ووحدات زخرفية للحايات والصرر والأفاريز والزوايا

طباعة المنسوجات

وهى من الاعمال الفنية الفريدة التى أخذت طابعا متجددا ،
ساعد على اكساب الكثير من الانسجة المتنوعة جمالا وابداعا منقطع
النظير ، وبخاصة فى تأثيراتها اللونية العديدة التى ساهم كبار الفنانين
فى تشكيل تكويناتها المتعددة وموضوعاتها المتطورة ، فى علاقات لونية
أو خطية أو فى مساحات ذات وحدات تشكيلية ، استخدمت بنجاح فى
اعداد الاقمشة الحريرية منها والقطنية الخاصة بالسيدات ، وكذلك فى
زخرفة الاشاربات ومفارش المناضد وغيرها من أقمشة الستر .

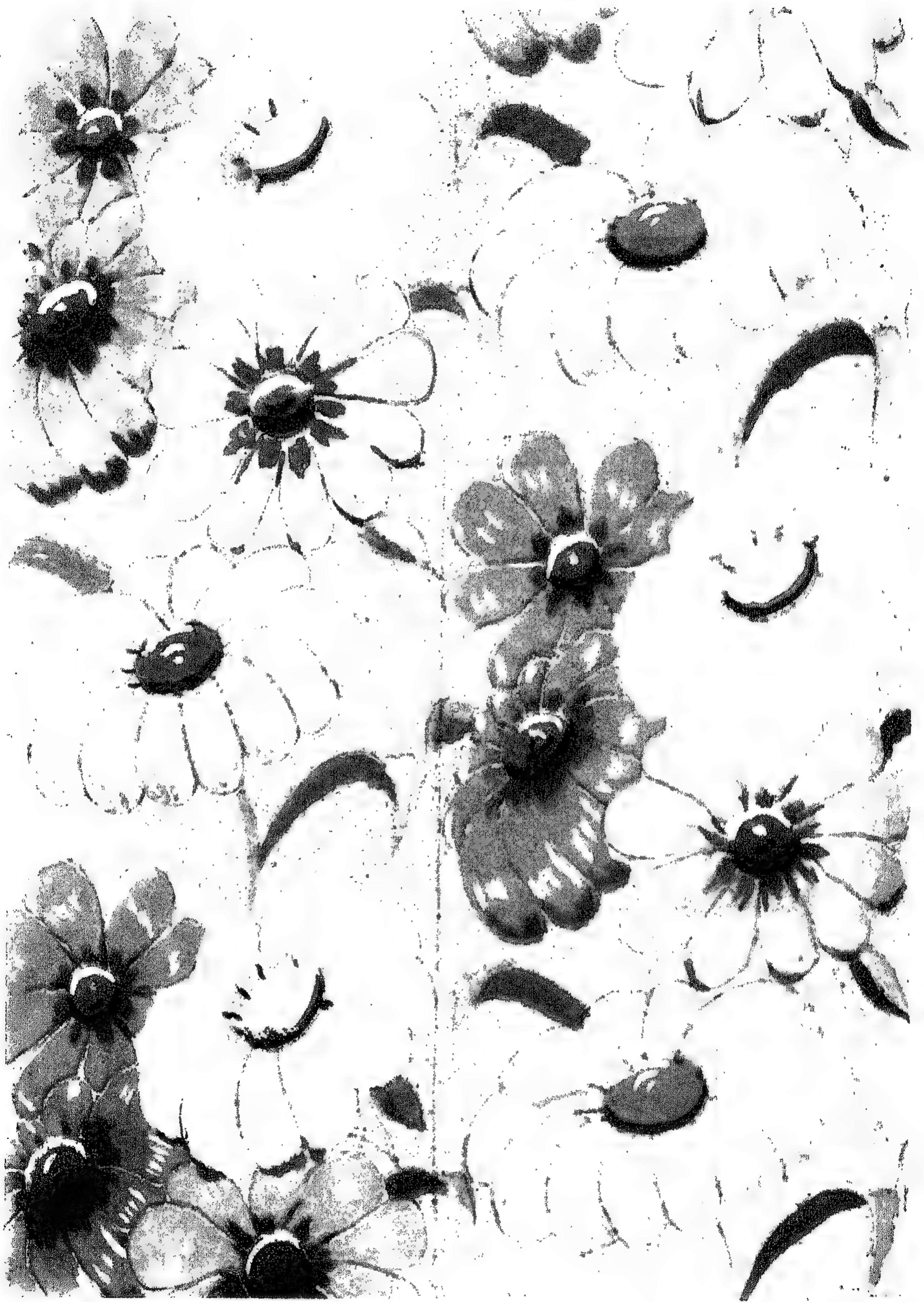
أنواع الطبع :

- ١ — الطبع الآلى بالشابلونات الحريرية .
- ٢ — الطبع الآلى بالاسطوانات المعدنية .
- ٣ — الطبع اليدوى بالشابلونات .
- ٤ — الطبع بالليينو والقوالب الخشبية والاختام والبصمة . الخ .

وقد تعددت الالوان تبعا لامكانيات الوسائل المستخدمة يدويا
وآليا ، واخراجها يحتاج الى خبرة ومهارة فى اعداد ما يلزم لها من
الاصباغ والمواد المثبتة وغيرها .

كما يتطلب ضبط التكرار وتعاقبه على أثواب القماش اعدادات
خاصة تحتاج الى مزيد من الخبرة والتجريب والمران . ومصانع
النسيج المتخصصة مجهزة بالامكانيات اللازمة لاجراء وطبع تكويناتها
يدويا أو آليا بأحدث المعدات ، وفى مصر الآن بالمحلة الكبرى وكفر
الدوار من المصانع ما يجعلها فى مصاف أرقى الدول المتحضرة فى هذا
المجال .

والشكل .صفحة ١١٥ مثال ملون لطباعة المنسوجات .



مثال من التكرارات المنتشرة المعدة لطباعة المنسوجات

٢ - الزخارف التشكيلية :

وتشمل جميع التصميمات والتطبيقات ذات التأثيرات البارزة أو الغائرة أو ذات الملامس الخاصة ، التي تنفذ وحداتها بتشكيل خامات تشغيلها ، النسجية أو الخشبية أو المعدنية أو الجلدية أو الخزفية .
الخ ..

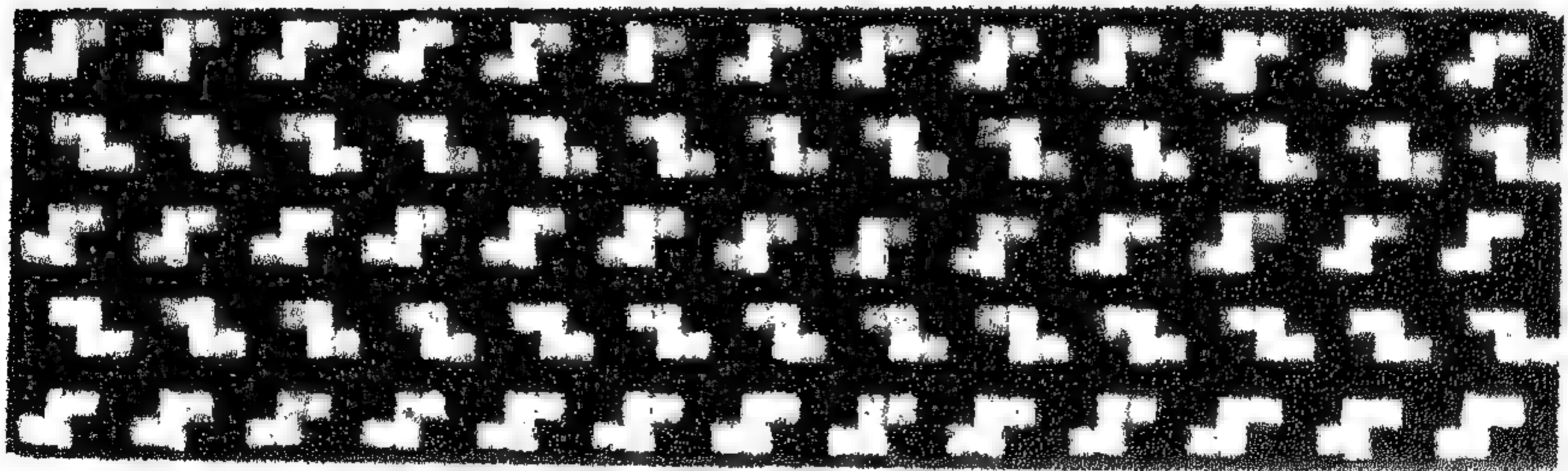
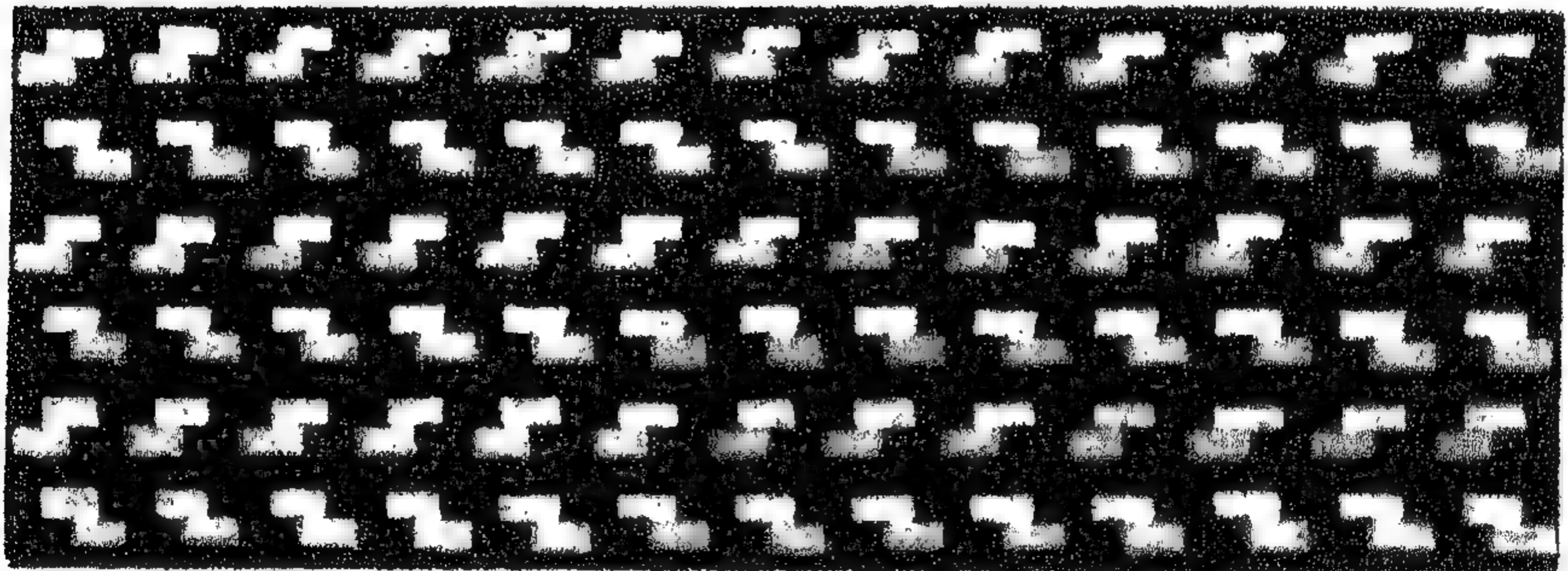
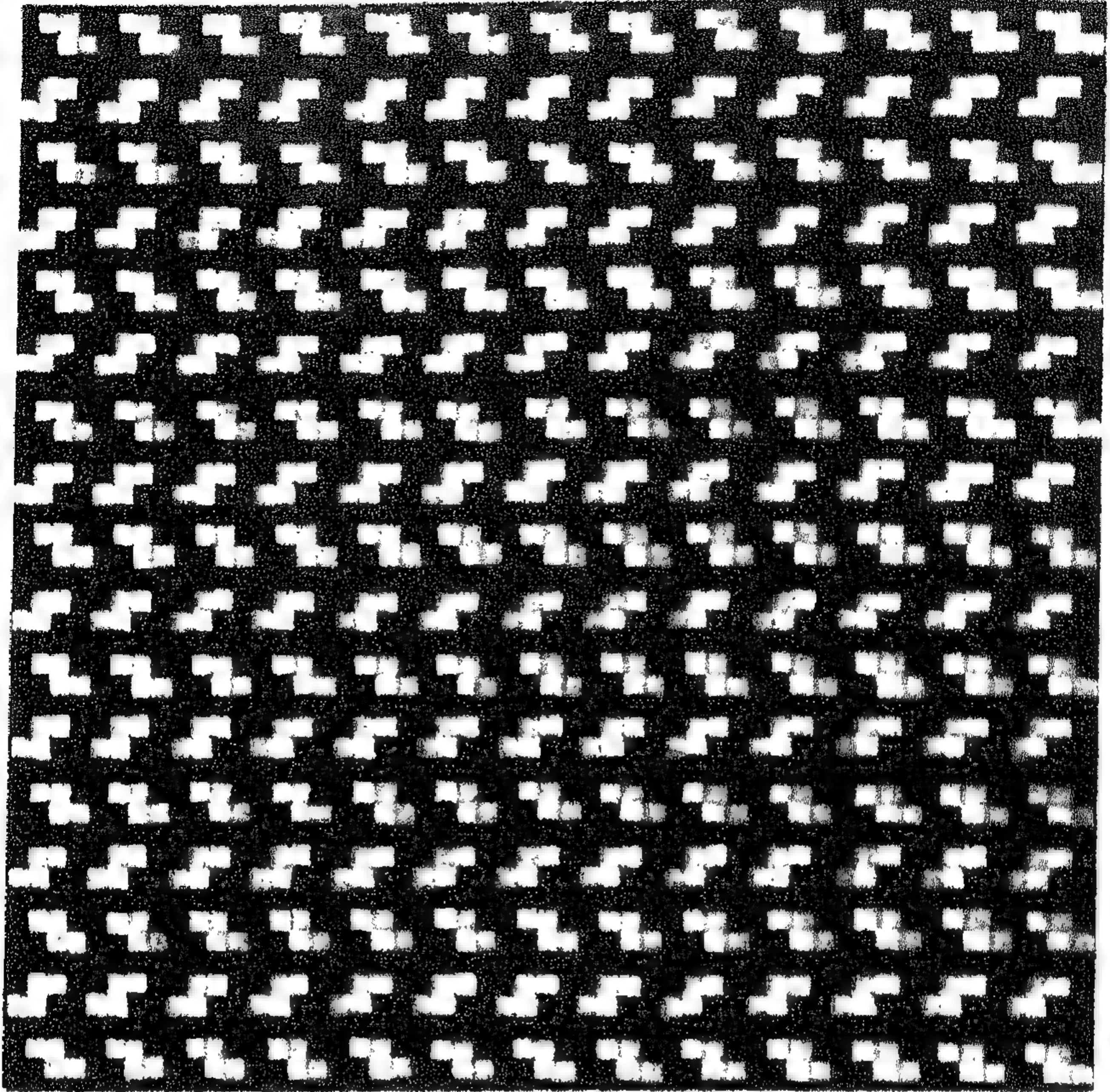
النسيج :

صناعة النسيج من أهم الصناعات التقدمية التي أخذت طريقتها بنجاح في بلادنا وقد امتد تطورها فشمّل معظم مصانعنا المنتجة للأقمشة ، القطنية والحريرية والصوفية المنسوجة بالخياط المفزولة والمصبوغة في تشكيلات رائعة ، حتى أصبحت الآن في مصاف أرقى مصانع العالم .

أهم الملاحظات الواجب اتباعها في تصميمات النسيج :

١ - بالنسبة للوحدات :

- (أ) اختيار الوحدات المستخدمة بما يتلاءم مع الأغراض المعدة لها .
- (ب) إذا كان المطلوب أقمشة خاصة للسيدات ، فأفضل وحداتها ما كان من الورود والأزهار في تكرارات منشورة .
- (ج) وإذا كانت لأغراض سياحية فيفضل لها الرسومات الفرعونية .
- (د) وإذا كانت للأطفال فيحسن اختيار وحداتها من لعب الأطفال والحيوانات المحببة الى الصغار .
- (هـ) وإذا كانت لأقمشة التنجيد فيختار لها وحدات من النباتات والزهور الكبيرة نسبيا في تكرار متساقطة متصلة
- (و) مراعاة التناسب بين الوحدات وبعضها ، وبينها وبين أرضياتها والفراغات المحيطة بها .



نموذج تطبيقي لبعض التكوينات الزخرفية المنسوجة

٢ - بالنسبة للألوان :

- (أ) اختيار الألوان الملائمة للغرض ونوع الطراز ، وتحسن التركيز على الألوان المنسجمة للاقمشة الخاصة بالملابس .
- (ب) اختيار الألوان الثابتة التي لا تتأثر بالاستعمال .
- (ج) استنتاج اللون المستحدث نتيجة تعاشق الخيوط أثناء عملية النسيج .

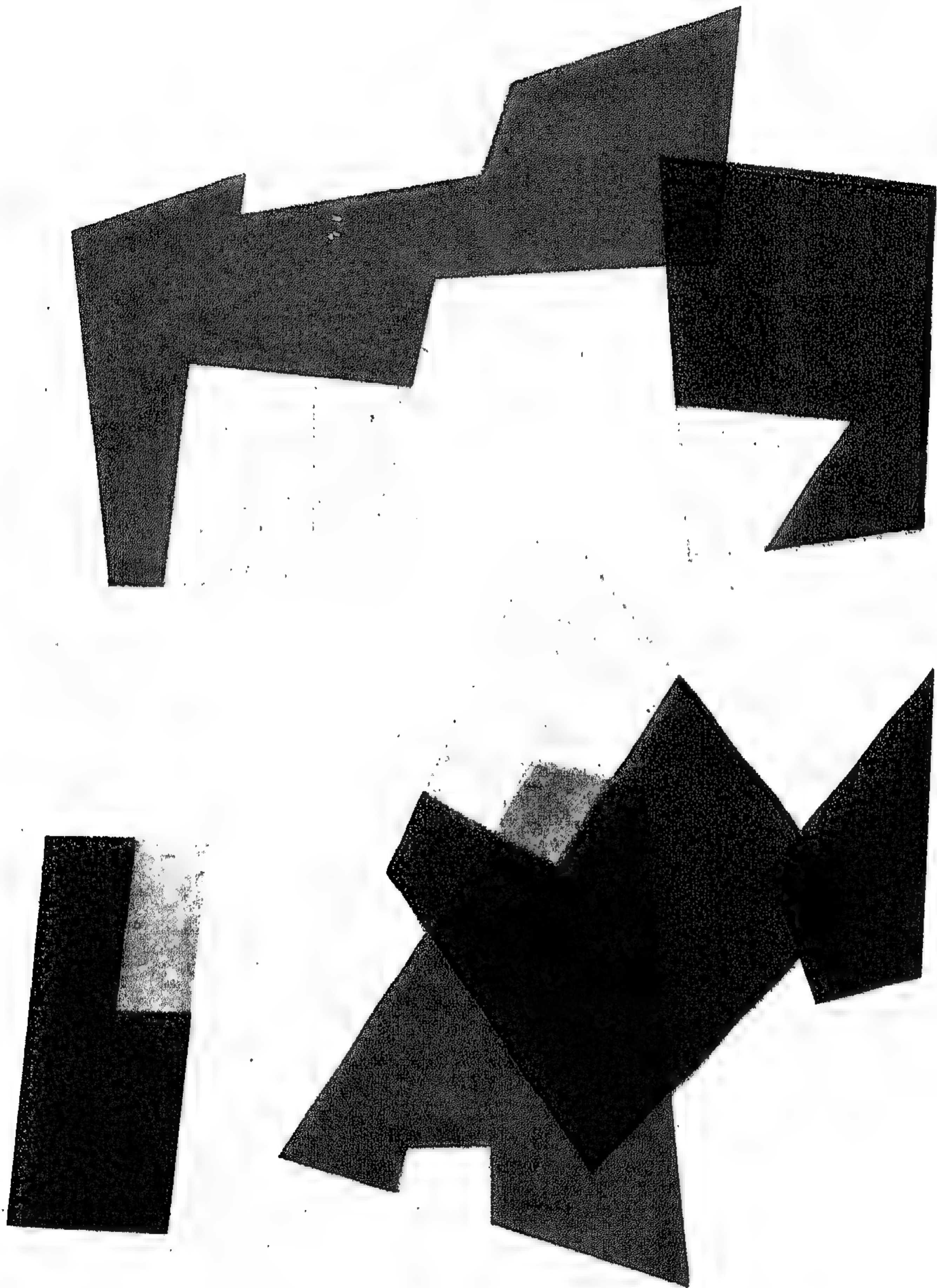
٣ - بالنسبة للتطور واتجاهات التجديد :

- (أ) الاتجاه في التصميم مع التجديد والأساليب التقدمية السائدة .
- (ب) الاهتمام بالاحساسات الجمالية ومختلف نواحي الذوق المكمل للتصميم .
- ٤ - ملاحظة النواحي الفنية المتعلقة بالنسيج . بتوافق أبعاد التصميم مع عدد الدرا ، وقوى الأجهزة اللازمة للتشغيل كالدوي والجاكار .. الخ . والنموذج الموضح بصفحة ١١٧ يبين بعض الأمثلة المستخدمة .

التريكو

أخذت أشغال التريكو أخيرا مكانا فريدا في تشكيل الخيوط الصوفية وكذلك القطنية ، واستحدثت معدات التنفيذ الآلية بجانب اليدوية وبرزت في الأسواق أشكال عديدة متنوعة في سير خيوطها وتعدد أنواع غرزها ، بين بسيطة ومعقدة في تشابك وتكوينات هندسية أفقية ورأسية ومائلة متقاربة ومتباعدة وأحيانا مجدولة .. الخ ..

كما انتشرت التكوينات المحلاة بأشغال الجاكار في شكل أشرطة، أو في تكوينات منشورة من الوحدات الزخرفية الطبيعية والهندسية ، بالخيوط المغزولة المختلفة الألوان .



مثال من العلاقات اللونية المتوافقة

الكنفا

وكذلك أخذت أشغال الكنفا مجالا فنيا رائعا ، شكل مجموعة من الموضوعات الملونة بالخيوط الصوفية والقطنية ، في مجموعات ودرجات لونية متعددة ساعدت على اخراج الكثير من التكوينات الهندسية ، التي أمكن استخدامها بنجاح في زخرفة المفارش وحقائب السيدات .

كما أمكن اعداد حشوات وتابلوهات عديدة منها شملت مجموعات فريدة من الموضوعات الزخرفية والمناظر الطبيعية المتعددة من الأسماك والحيوانات والطيور . كالشكل الموضح صفحة ١٠٧ .

السجاد

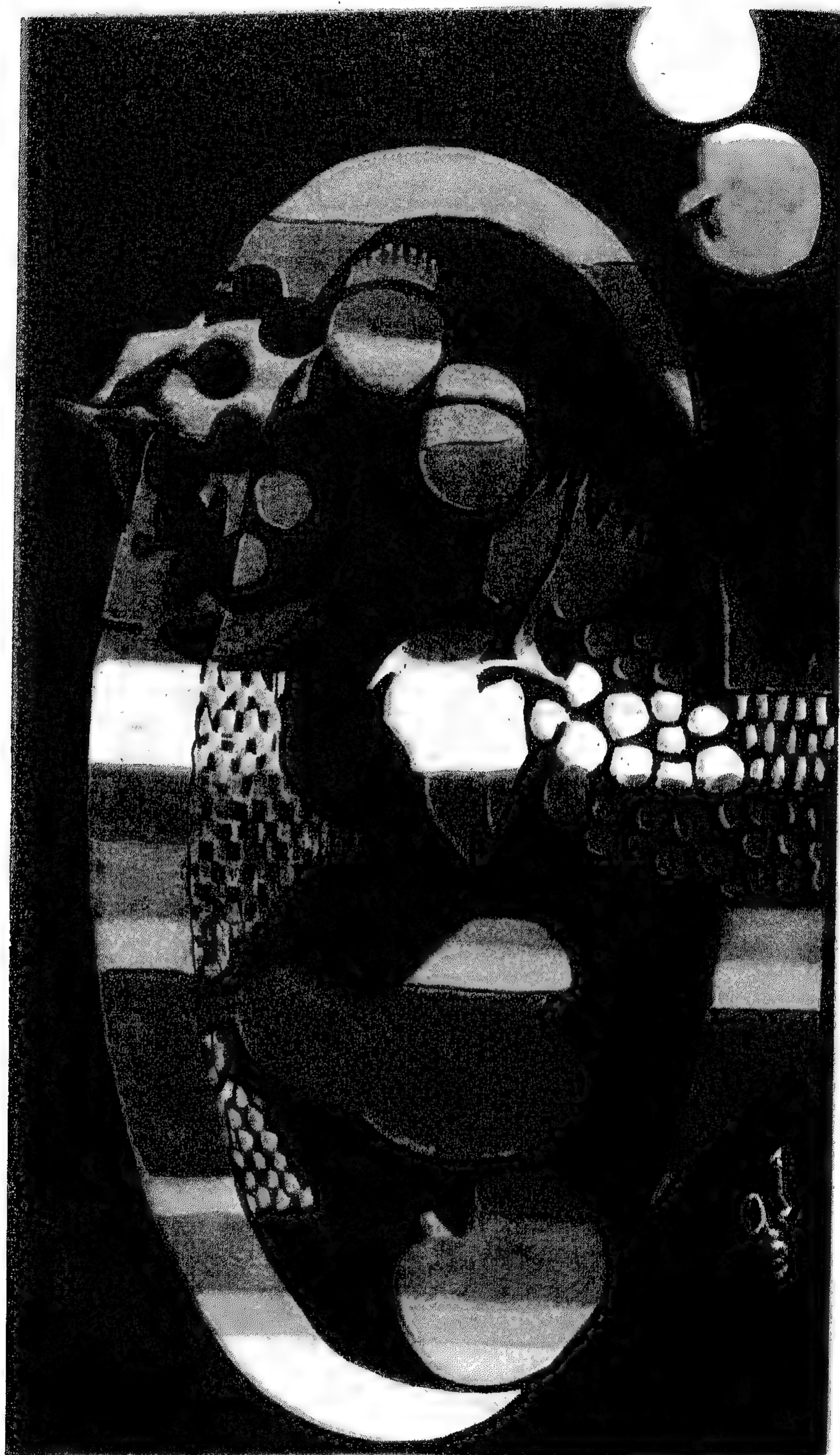
يعتبر السجاد من أهم الضروريات لتكامل تأنيث مختلف الحجرات ، وأشكال زخارفها وتكويناتها المتعددة سواء ما كان منها تاريخيا أو متجددا لا يكاد يشملها الحصر .

وينفذ السجاد حاليا بوسائل آلية حديثة لاقت اقبالا ورواجا ساعد على انتشارها .

ويلقى السجاد اليدوي مكانته الفنية بين الأوساط المقتدرة ماديا على اقتناء بعض قطعه الفاخرة ، أو ذات القيمة الأثرية مثل السجاد المعجمي والشيرازي وغيره والنموذج الموضح بصفحة ١٢١ يمثل بعض الاتجاهات الحديثة في هذه الصناعة .

اهم الملاحظات الواجب اتباعها في تصميمات السجاد:

- ١ — الامام بمختلف طرزها لعدم الخلط في اعداد تصميماتها .
- ٢ — اختيار الألوان المستخدمة والمعروفة عن كل طراز .
- ٣ — مراعاة التناسب بين سائر وحدات التصميم وعلاقاتها بالأرضية المكونة لفراغ السطح .



نمذج تطبیقی سجاده طران حدیث مقیاس ۱/۲

٤ - تجنب الانكسارات المشوهة للانحناءات المشكلة للتصميم حتى تأخذ التكوينات النباتية وضعها السليم ، في تفرع أوراقها وأزهارها بما يساير أوضاعها في الطبيعة .

وكلما كانت قطع السجاد في مقاسات بسيطة كانت أوقع وأفضل من الوحدات الكبيرة ، الا اذا كانت معدة أصلا لأغراض معينة تتطلب ذلك .

الجوبلان

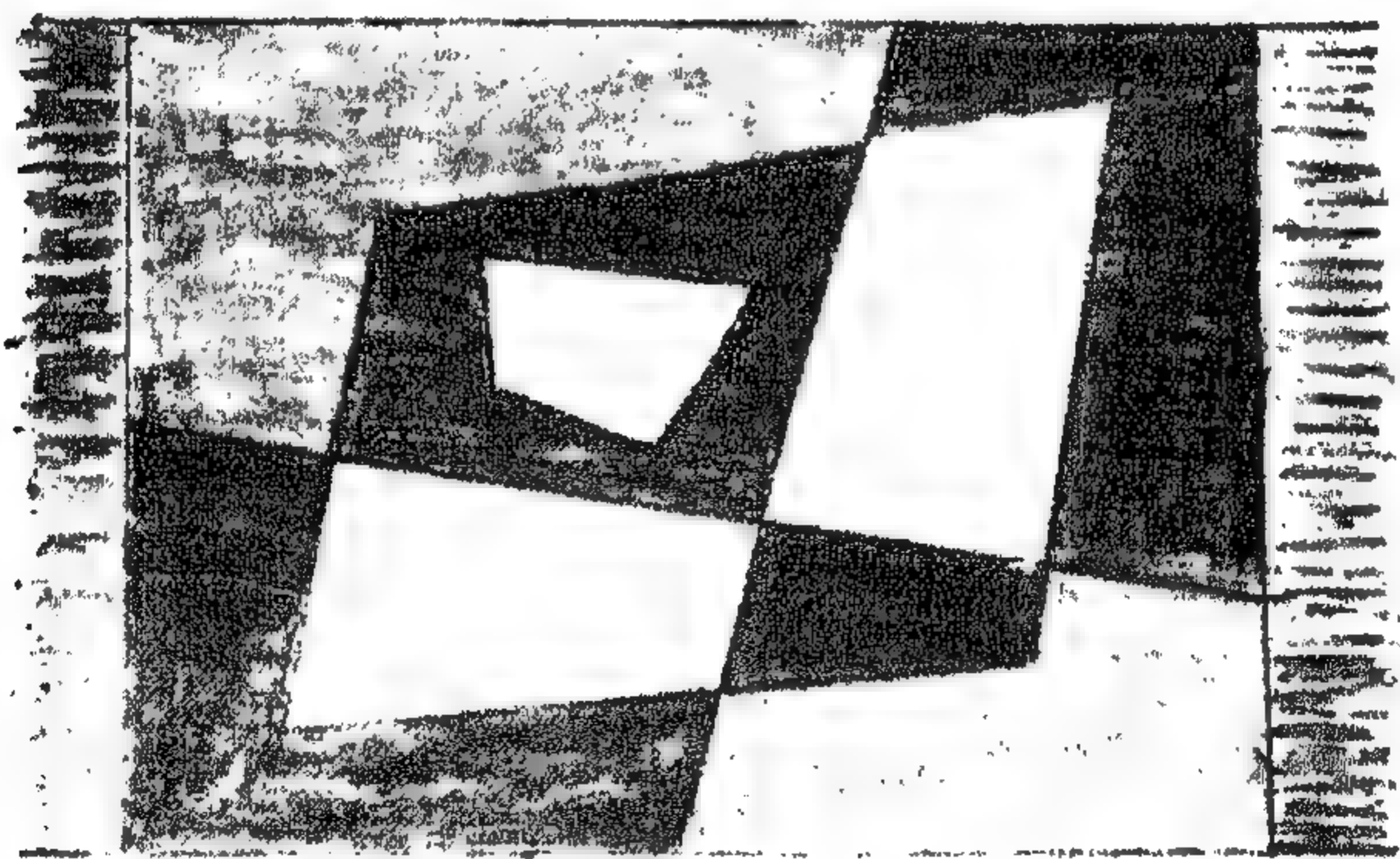
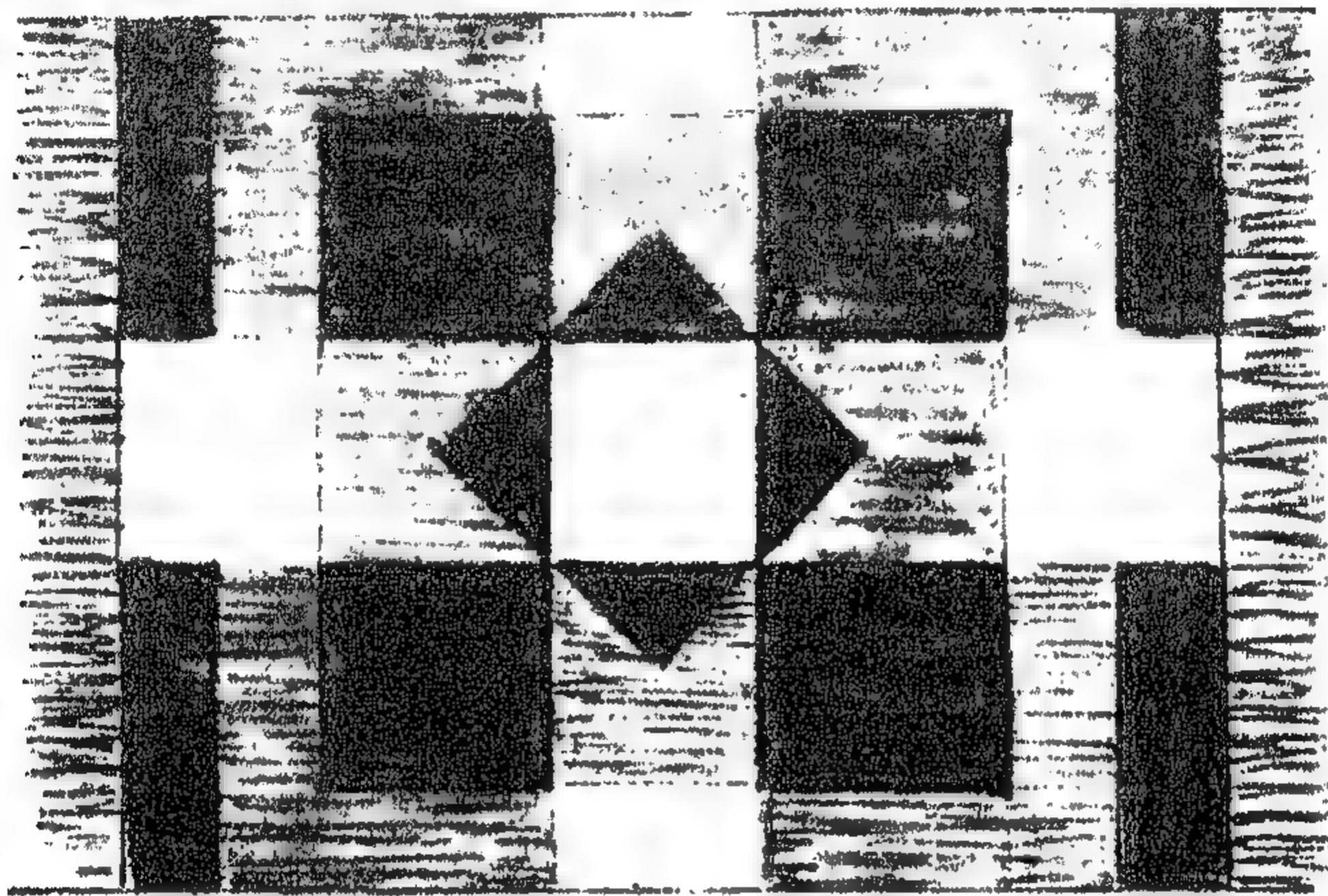
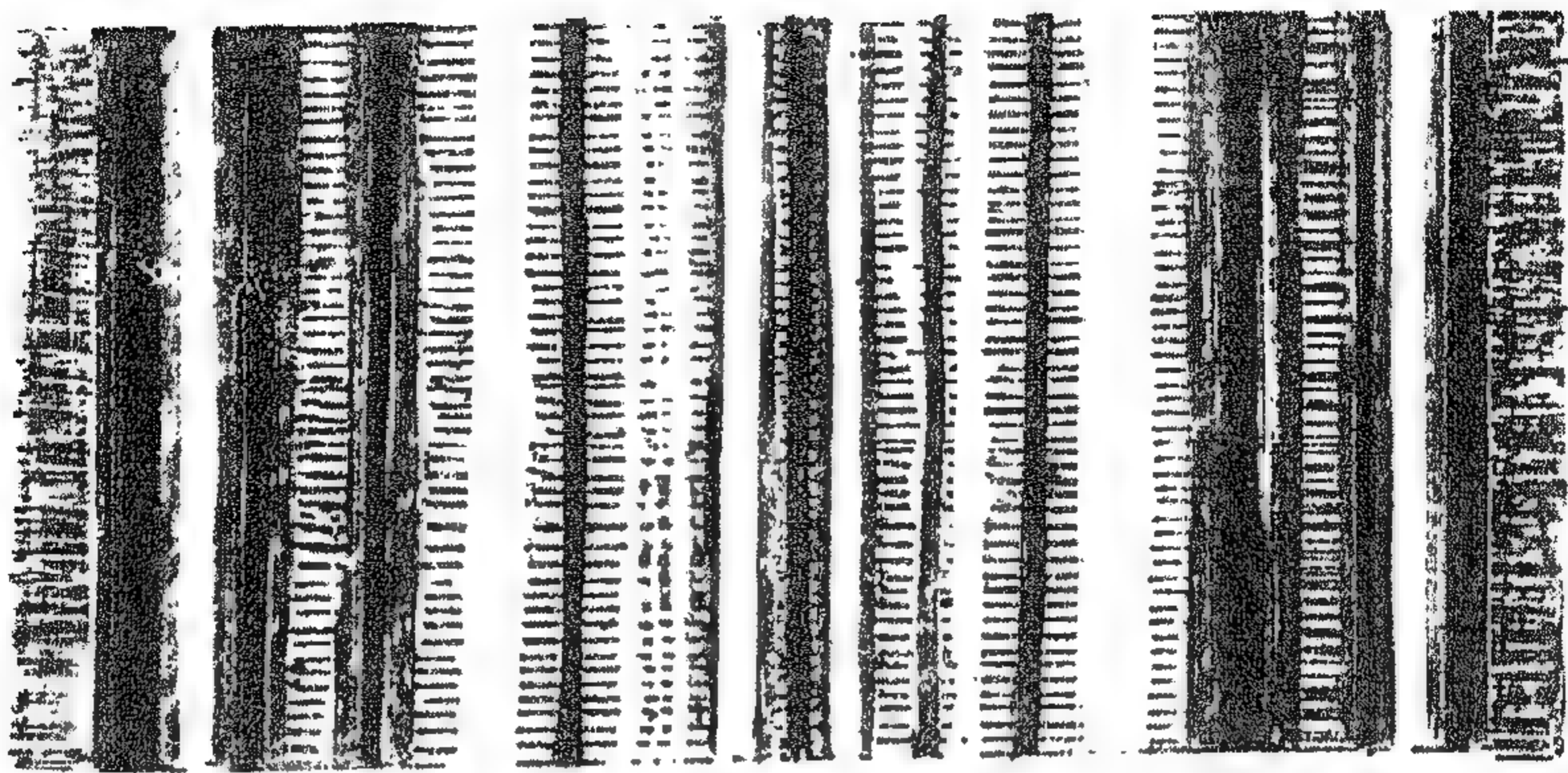
وهو مشابه للسجاد في تصميماته ، وكان له مجال فريد في تزيين الصالونات بقصور الملوك والأمراء في أوروبا ، وموضوعاته تشمل عادة الكثير من المناظر الطبيعية والعناصر الآدمية ومختلف الطيور والحيوانات ، ومعظم تكويناتها جميلة لكثرة ما بها من ألوان متعددة الدرجات تتميز بوضوح التفاصيل الدقيقة وتعدد درجات ألوانها وجمالها . ويعتبر الجوبلان أرقى أنواع السجاد الخاص بتزيين الجدران .

الكليم

وأفضل أنواعه ما كان في تكوينات ذات علاقات خطية ومساحات هندسية بسيطة ، من الأصواف الطبيعية ، كما يأخذ بعضها أحيانا تكوينات لونية مصبوغة .

ويكثر استخدام الأكلمة في حجرات المكتب والمداخل ، كما أن استعمالها شائع بين الأوساط الشعبية السائدة للملأمة أسعارها وقوة تحملها .

الأشكال صفحة ١٢٣



۱۲۳

الفخار والخزف المزجج

عرف الانسان صناعة الطين وشكل منها أوانيه المختلفة ، ثم اهتدى الى تسويتها ثم الى تزجيجها.

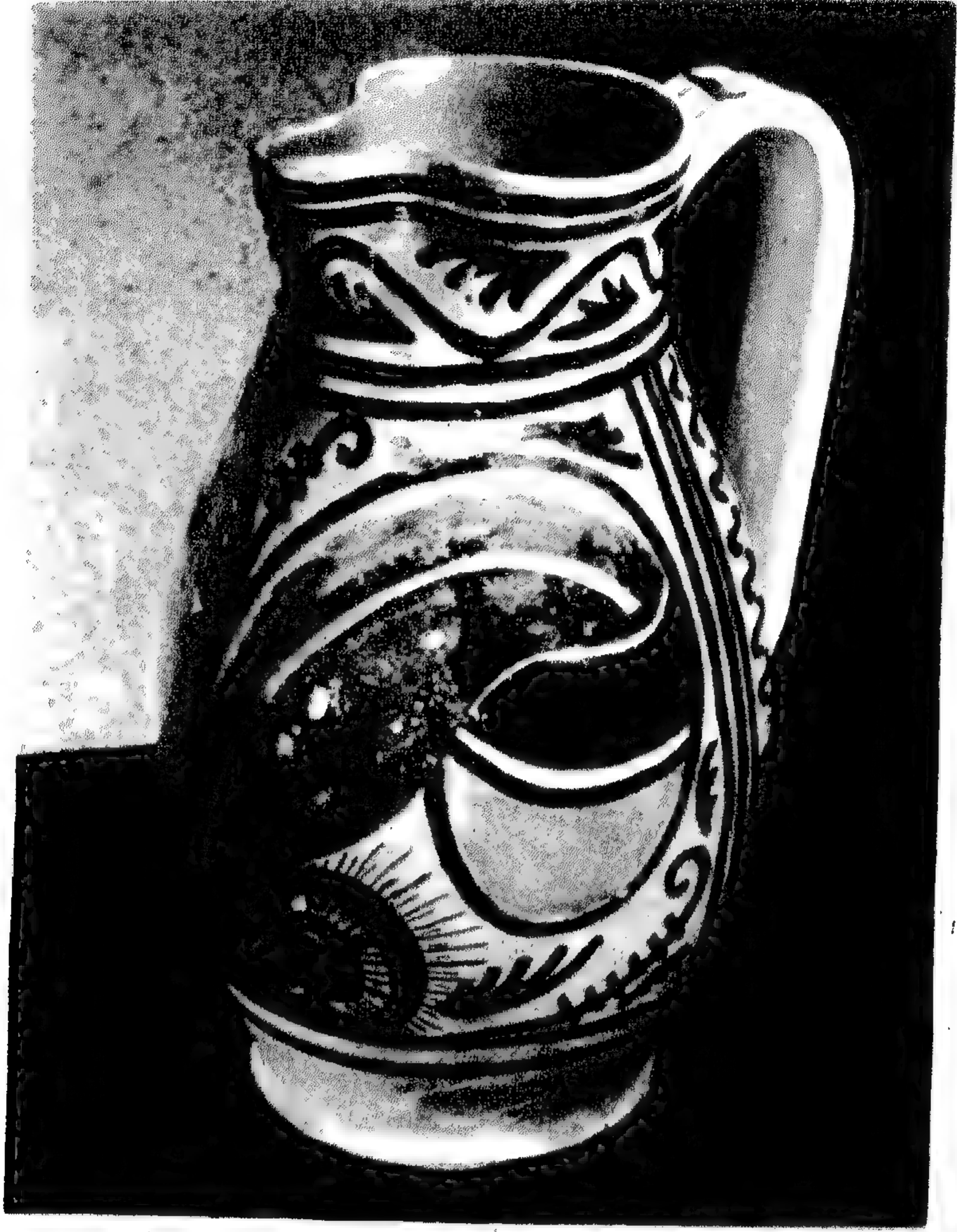
وقد سجل الفنان في العصر الاسلامي نصرا فريدا في صناعة الفخار الشعبي ، بتشكيل الأباريق والقلل ذات الشبايك التي زينت بزخارف غاية في الدقة والروعة والاعجاز وشملت تشكيلات هندسية وكائنات خيالية وطيور وأسماك ، ومنها ما زين ببعض الكتابات .

ولقد أخذ الخزف أهمية في العصور المختلفة ، وأمتاز كل عصر بطابعه وألوانه الخاصة ، وكان لكل من الفخار والخزف المصري والآشوري والافريقي والصيني تكويناته المميزة وبلغت صناعة الخزف وتكويناته وألوانه ذات البريق المعدني شأوا عظيما في البلاد الاسلامية ولا زلنا نجد آثار ذلك الآن في البلاد العربية والأوروبية التي احتفظت بالتراث العربي القديم .

وارتقت صناعات الخزف التي أوجدها العرب في كل من أسبانيا والبرتغال .

والفخار في أوروبا صناعة شعبية واسعة الانتشار ومورد رزق كبير بين أفراد الشعوب ، ويعتبر الفخار الملون من أوسع الفنون انتشارا في حركة الفن المعاصر .

ورسومات الخزف تحتاج الى مران وقدرة على استخدام الريشة أو الفرشة مباشرة في التلوين بالأكاسيد المعدنية التي تتزجج ألوانها بعد الحريق بالأفران . وزخرفة الأواني تحتاج الى حسن التوزيع ومراعاة تناسب الوحدات مع تشكيل الأواني .
الأشكال صفحتي ٩٧ ، ١٢٥ •



مثال تطبيقي يوضح أسلوب الزخرف المناسب للأواني الخزفية

المشغولات الجلدية

أخذت المنتجات الجلدية أخيرا بالبلاد مكانة هامة ورواجا عظيما لوفرة خاماتها ، علاوة على ما وصلت اليه الدباغة من تقدم ورقى .

وقد ساعد ذلك على انتشار صناعة الحفائب لمختلف الأغراض وبخاصة ما أعد منها للسيدات مع كثير من المنتجات السياحية المتعددة كالمحافظ والحشيات والأحزمة المحلاة بالزخارف الفرعونية والاسلامية وبرسوم لموضوعات شعبية متطورة .

ولقد تعددت أساليب زخرفتها فمنها ما هو سطحي أو مشكل بالأساليب المتنوعة التي يمكن تلخيصها فيما يلي :

١ — الضغط : وهو تشكيل بارز يعد بضغط الأرضية قليلا باستخدام أقلام صلبة . كالأشكال الموضحة بصفحة ١٣٣ .

٢ — التقيب : وهو إبراز الزخارف ليساعد على اظهارها مجسمة كما يمكن حشو البروز من الداخل بمادة مساعدة .

٣ — التطعيم : ويشمل لصق جلود رقيقة من جلد حور الغنم بألوان مختلفة في تكوينات هندسية .

٤ — التصفير : وهو تشكيل ضفائر من مجموعة من السيور الجلدية الرقيقة .

- ٥ — التفريغ : وهو تشكيل يفرغ في الجلد بأسلوب مشابه الاستمبة ويحتاج عادة الى أربطة تساعد على تماسك أجزائه
- ٦ — التفريغ مع التقطيم : وهى أشكال تفرغ ويلصق بظهرها جلود بألوان أخرى تساعد على تجميلها •
- ٧ — الحياكة : وتأخذ غرزها شكل خطوط على أحرف المشغولات بالسيور الجلدية الملونة •
- ٨ — الجدل : ويعد بجدل بعض السيور الجلدية الرقيقة على نمط تشكيل خوص السلال •
- ٩ — النسج : وتعد بسيور ملونة متقاطعة في تضافر على نمط خيوط النسج •
- ١٠ — الزخرفة بواسطة البنط : وتشكل بواسطة الضغط على الجلد بينط من الصلب فى شكل زهور وتكوينات صغيرة •
- ١١ — التحريق : ويشكل بطريقة الحرق البسيط باستخدام جهاز البيروجراف ، بواسطة أقلام مسخنة متصلة بالجهاز يمرر بها على الزخرف لتشكلها بلون بنى له تأثير جميل على الجلود الفاتحة •
- ١٢ — التطريز : ويمكن تطريز الجلود الخفيفة مثل الحور بخيوط من الصوف أو الحرير •
- وفيم يلى اهم الملاحظات الواجب اتباعها فى اعداد التصميمات الزخرفية الخاصة بالمشغولات الجلدية :
- ١ — اختيار العناصر الزخرفية الملائمة للغرض مع صلاحيتها للأسلوب التشكيلى المطلوب •

٢ — استخدام الزخرفة بالقدر المناسب للسطح بحيث لا تطفئ على مساحته كلها .

٣ — مراعاة توافق نسب الوحدات بالنسبة لبعضها وبالنسبة لفراغ السطح .

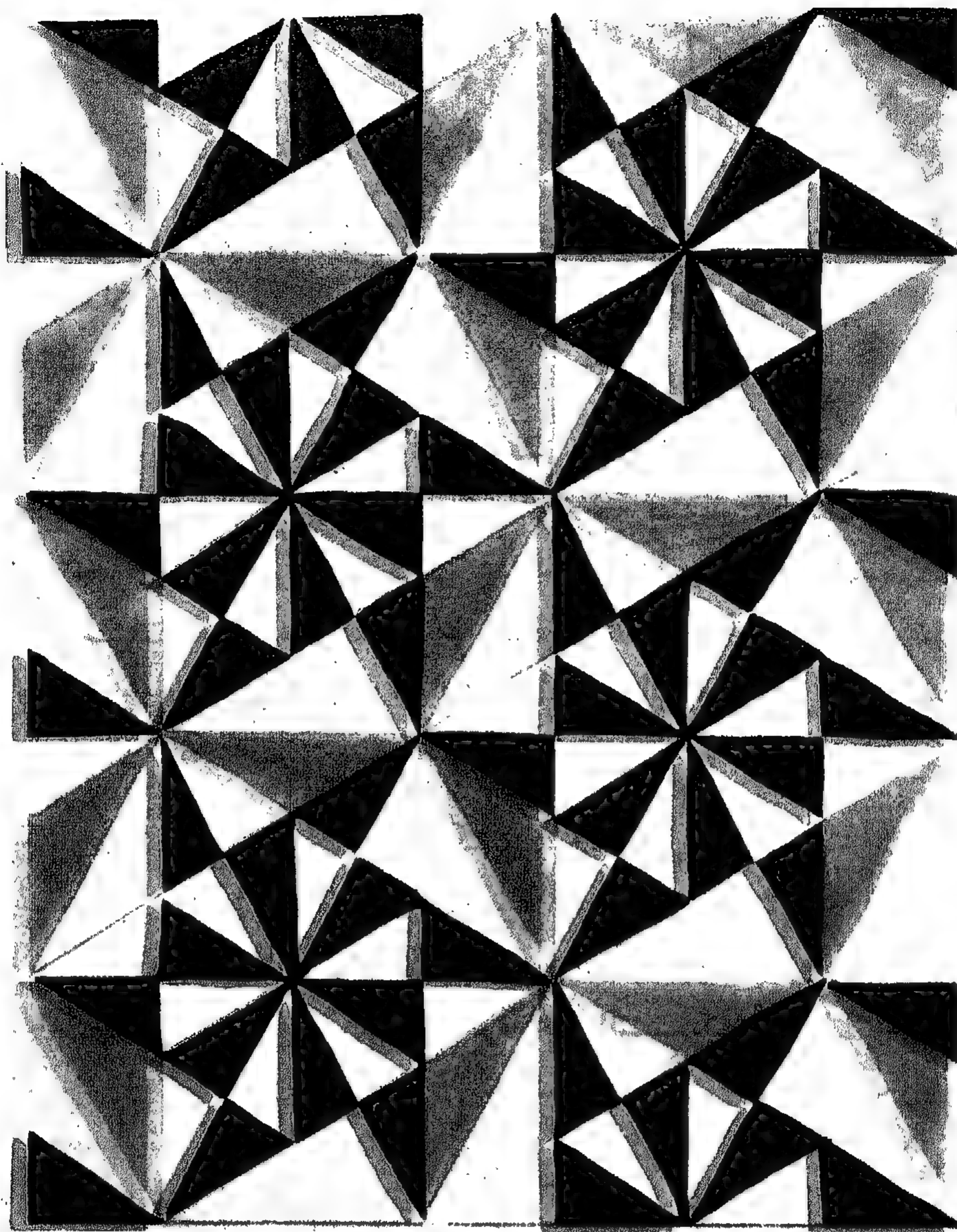
٤ — التزام الدقة في المشغولات التي تتناولها الأيدي أى القريضة من النظر .

٥ — ملاحظة نسبة البروز بما يتلاءم مع قربها أو بعدها عن النظر فكلما بعدت يزيد بروزها .

التطعيم

التطعيم من أهم الحرف البيئية الدقيقة ذات الطابع الشعبي ، المرغوب للزائرين الأجانب الوافدين على البلاد ، ومعظم تكويناتها تزين علب المجوهرات والسجاير وأطباق الزينة وغيرها ، كما أمكن استخدامه على بعض قطع الأثاث ، وجميع أشكاله أغلبها تكرارات هندسية دقيقة متعددة الأشكال ، معظمها تكوينات نجمية أو مضلعة متكررة من رقائق الأصناف وسن الفيل (العاج) وقشرة بعض الأخشاب كأشجار الفواكه مثل الجوز والكشرى ، والورد والماهوجنى ، وكلما كانت ذات ألوان متباينة ساعدت على نجاح أشكالها وتجزأ هذه القشور الى قطع صغيرة حسب الرسم بواسطة معداتها الخاصة ثم تلتصق بجانب بعضها طبقا للفكرة بواسطة غراء الأرنب وتجرى عليها بعد ذلك عمليات الصقل والتشطيب كشكل

ص ١٢٩ .



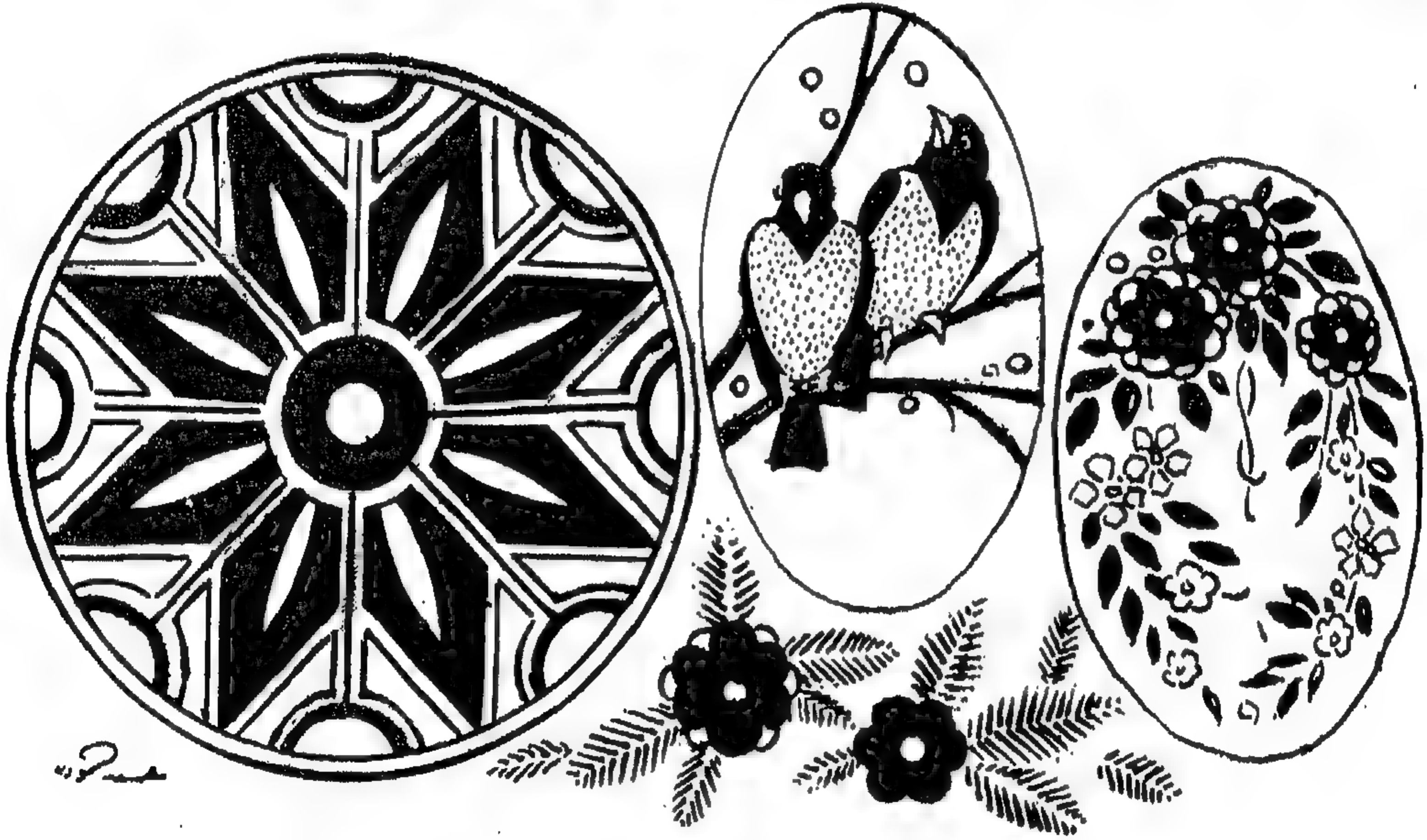
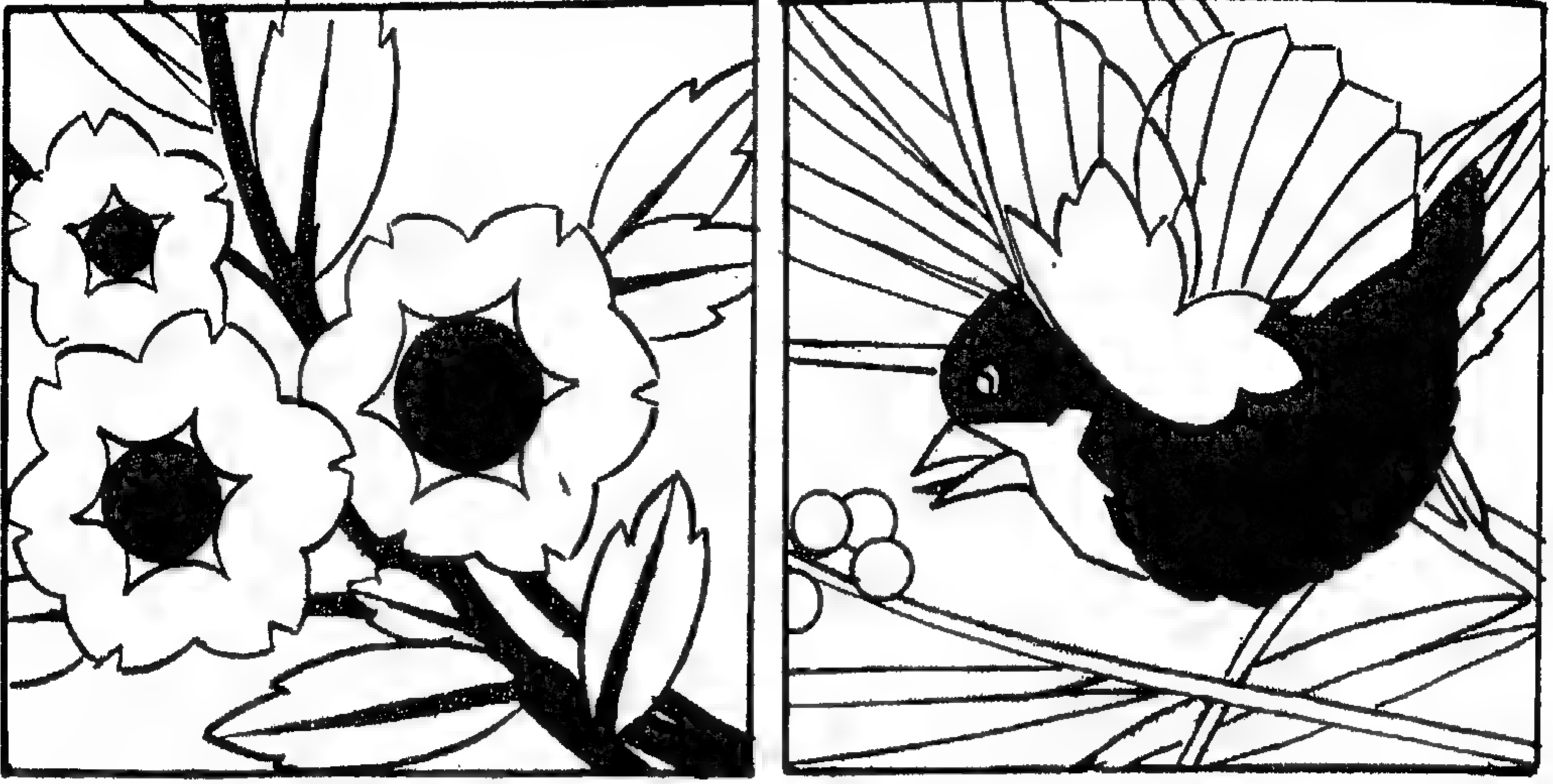
نموذج تطبيقي لبعض التشكيلات الهندسية المستخدمة في أشغال التطعيم

الماركتري والباركتري

أشغال الماركتري تشابه التطعيم وتختلف عنها في شمول تصميماتها للوحدات الزخرفية الطبيعية . كأوراق الأشجار والزهور والأسماك والطيور والحيوانات .

وينفذ بتثبيت طبقتين أو أكثر من قشر وخامات التطعيم بعد اعداد الرسم على احدها ، وتفرغ الوحدات الزخرفية بمنشار الأركت بدقة، ثم تفصل وتلصق الوحدات المفرغة بعد تجميعها متبادلة ، فتكون الأرضيات الغامقة مثلا مجمعة مع الفروع الفاتحة ، والعكس - ويستخدم الماركتري في زخرفة العلب وأدوات الزينة وقرص المناضد والدلف وغيرها ، كما في بعض أشكال صفحة ١٣١ .

وهناك نوع آخر يعرف بالباركتري ، ويتلخص في عمل تكوينات هندسية من رقائق القشور الخشبية طبقا للرسم ، ولصقها على قرص المناضد والأسرة ودلف قطع الأثاث ، مع استغلال سماره وتجزيع ألياف الأخشاب الطبيعية ، في الحصول على التشكيلات والتأثيرات المناسبة .



تطبيقات زخرفية مختلفة تصلح لأشغال الجلود والماركتري المطعم بألوان الفسفرة

الحفر

يعتبر الحفر حاليا من أهم الصناعات الفنية التشكيلية التي طبقت زخرفيا على كثير من المواد مثل الخشب — العاج — العظم — الحجر — الرخام — المعادن .. الخ .

كما أنه متمم لصناعة الأثاث ، وتصميماته تحتاج الى دراسة ودراية

تامة بكثير من العوامل المساعدة على نجاح تكويناته وأهمها :

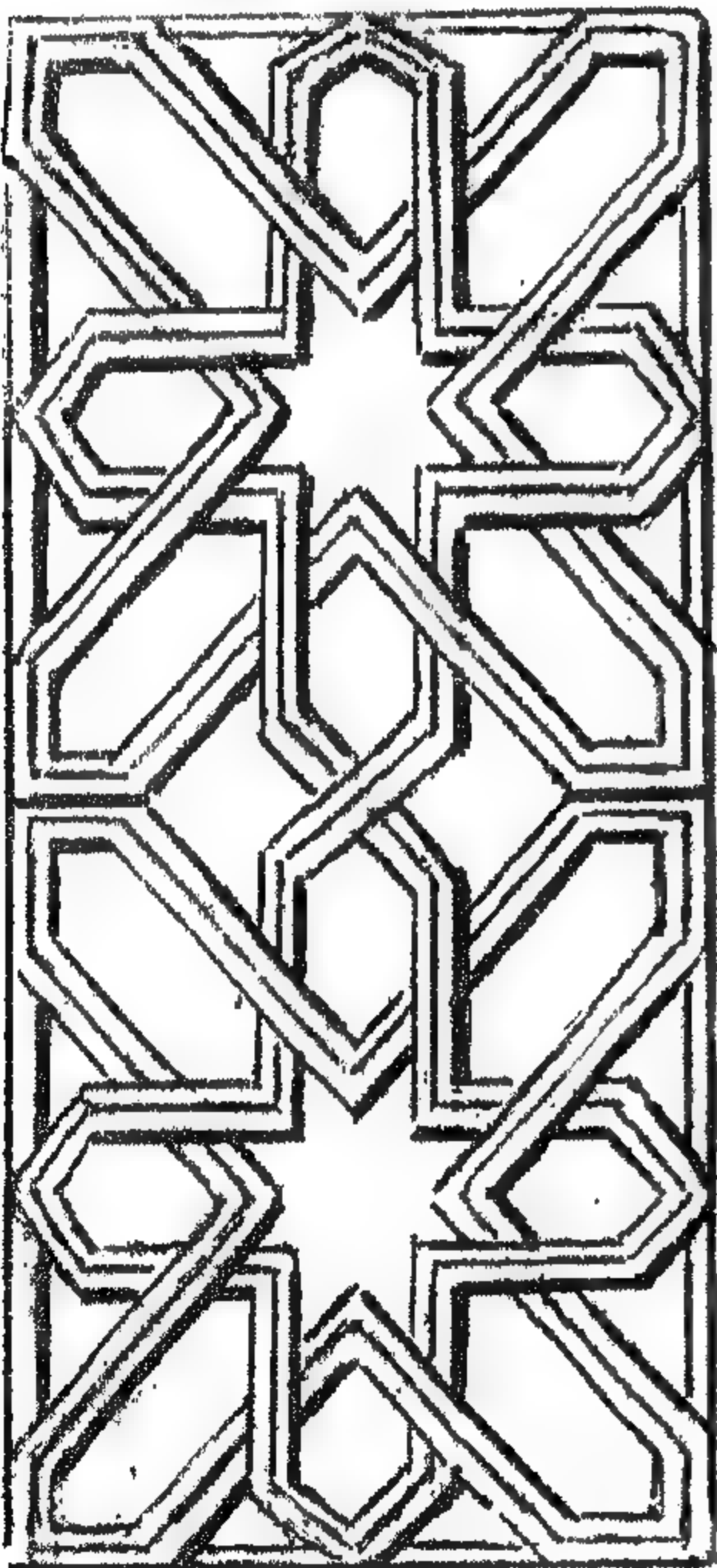
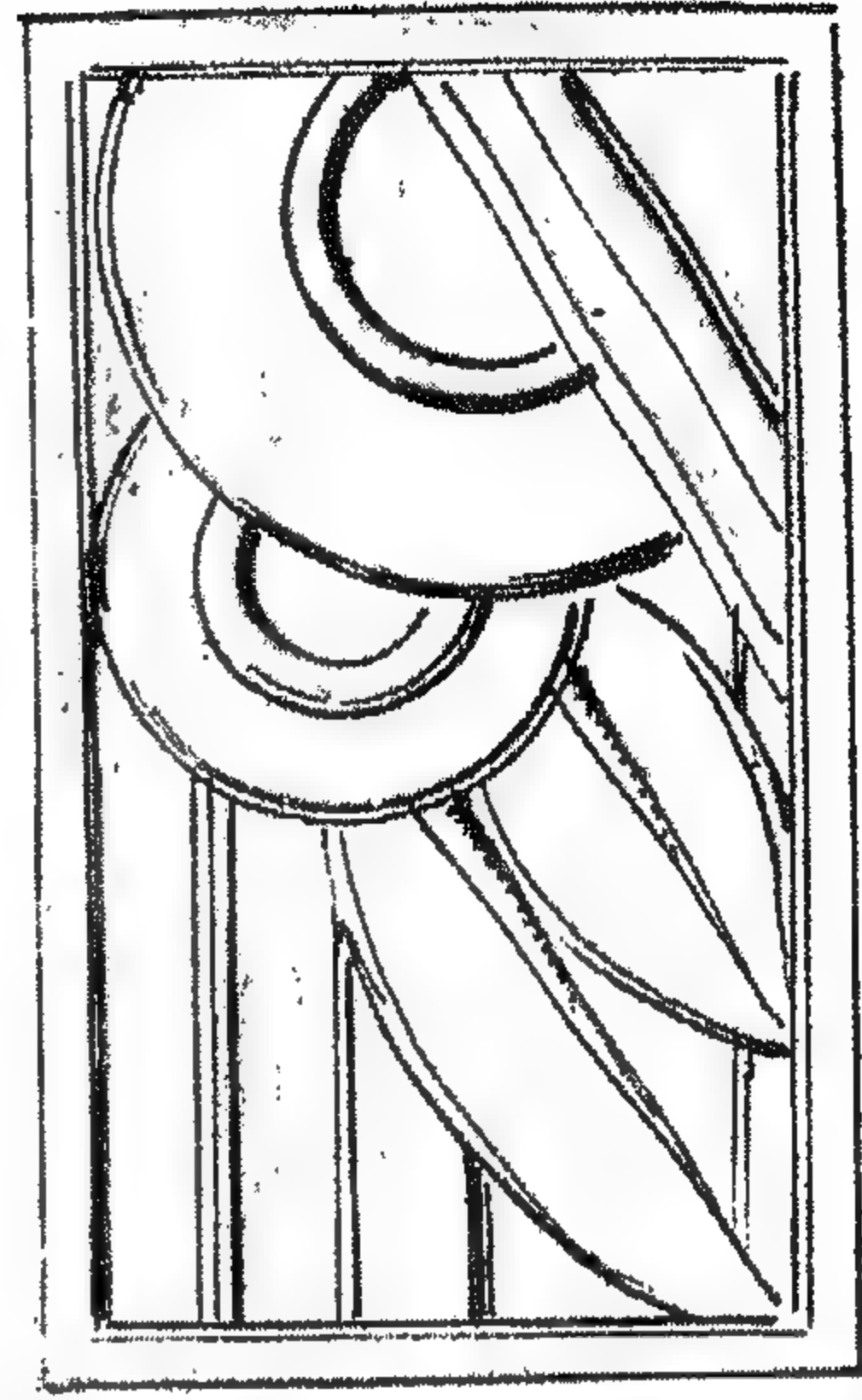
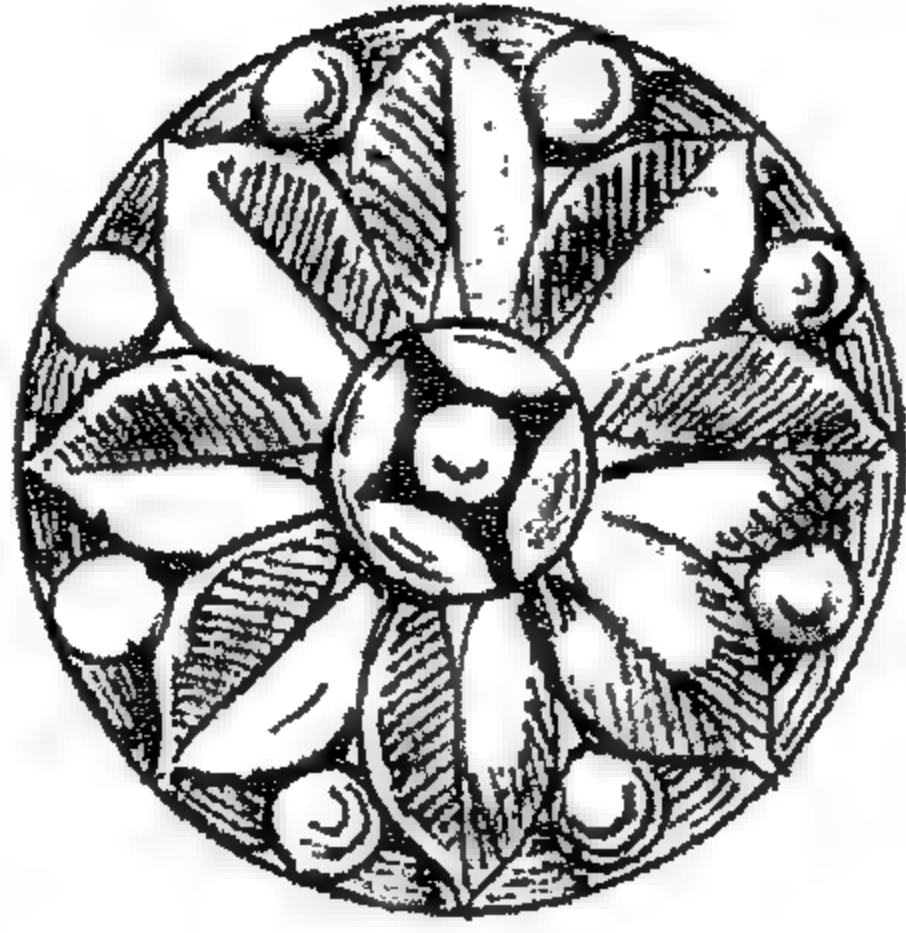
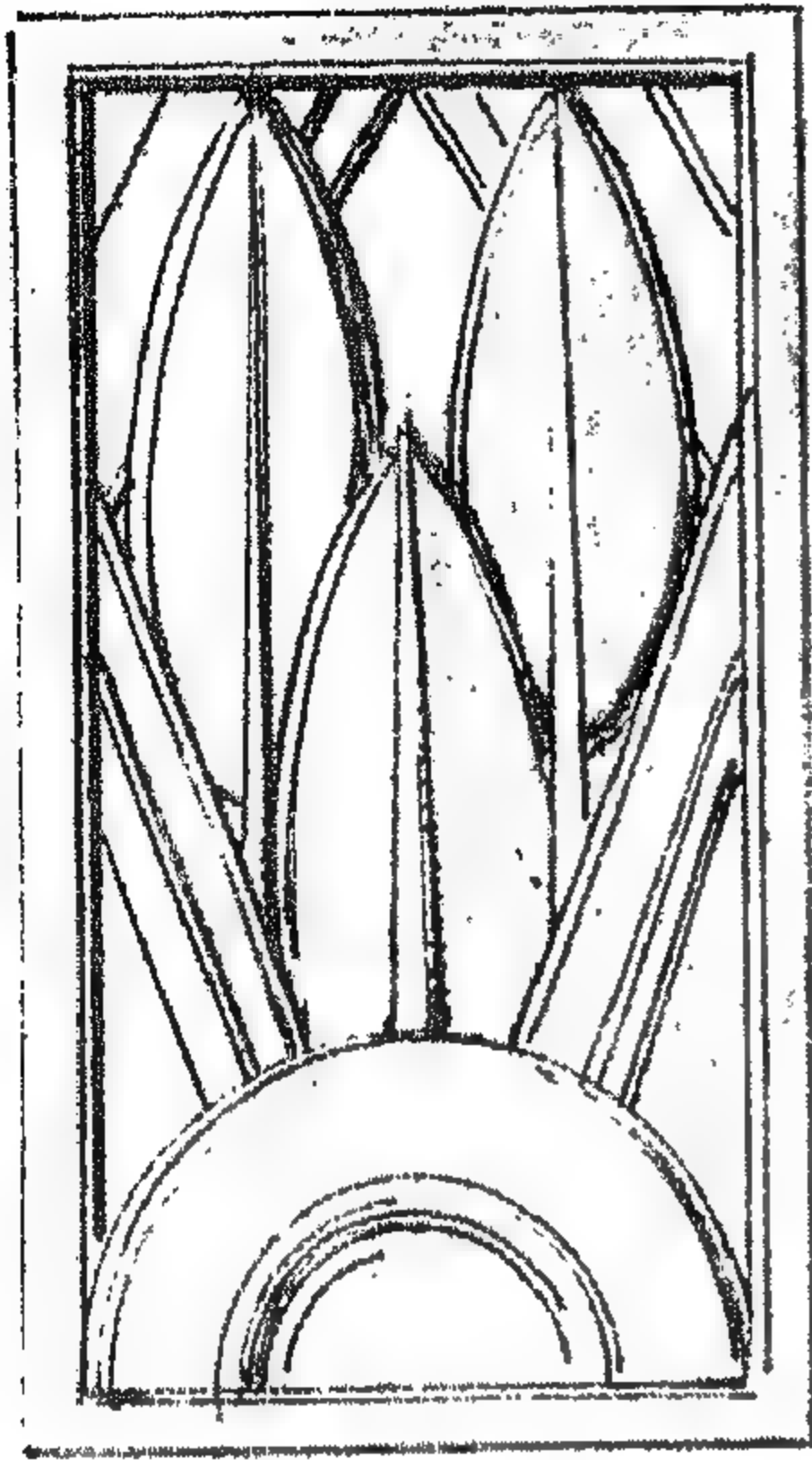
١ — الالمام بخصائص مختلف الأخشاب المستخدمة وبخاصة بالنسبة لاتجاه ودقة أليافها . ومدى صلاحيتها في التشكيل لامكان تحديد نوعية الخشب المناسب لتصميماته .

٢ — التعرف على أنواع الحفر والتقليب (التشكيل) لامكان تشكيل وحداته بما يتفق مع نوع الخشب والغرض المطلوب .

٣ — دراسة مختلف الطرز المستخدمة للتعرف على طراز القطع المطلوب وضع تصميمات حفر لها .

٤ — الالمام ببعض التراكيب الصناعية وبخاصة تعايش زوايا اطارات المرايا حتى لا يؤدي تشكيل الحفر الى اضعاف هذه التراكيب أو اظهار ألسن هذه التعايش .

٥ — ملائمة التصميم للعرض المطلوب من حيث التشكيل .



س. م. م.

تطبيقات زخرفية تشكيلية تصلح لأشغال الحفر البارز والمفرغ
وعلى الجسد بطريقة الضغط

٦ — اختيار الوحدات بالنسب الملائمة لنوع السطح، مع أحكام ربط أجزائها وكتلتها في تناسب واتزان ، وكذلك اتجاهها مع النمو الطبيعي بالنسبة للزخارف النباتية .

٧ — ملاحظة التدرج في ارتفاع التقلب بين غائر وبارز من أسفل الشكل الى أعلى، فيكون التشكيل متوسط في مستوى النظر ويزيد تدريجيا كلما بعد .

خصائص الاخشاب المستخدمة في الحفر :

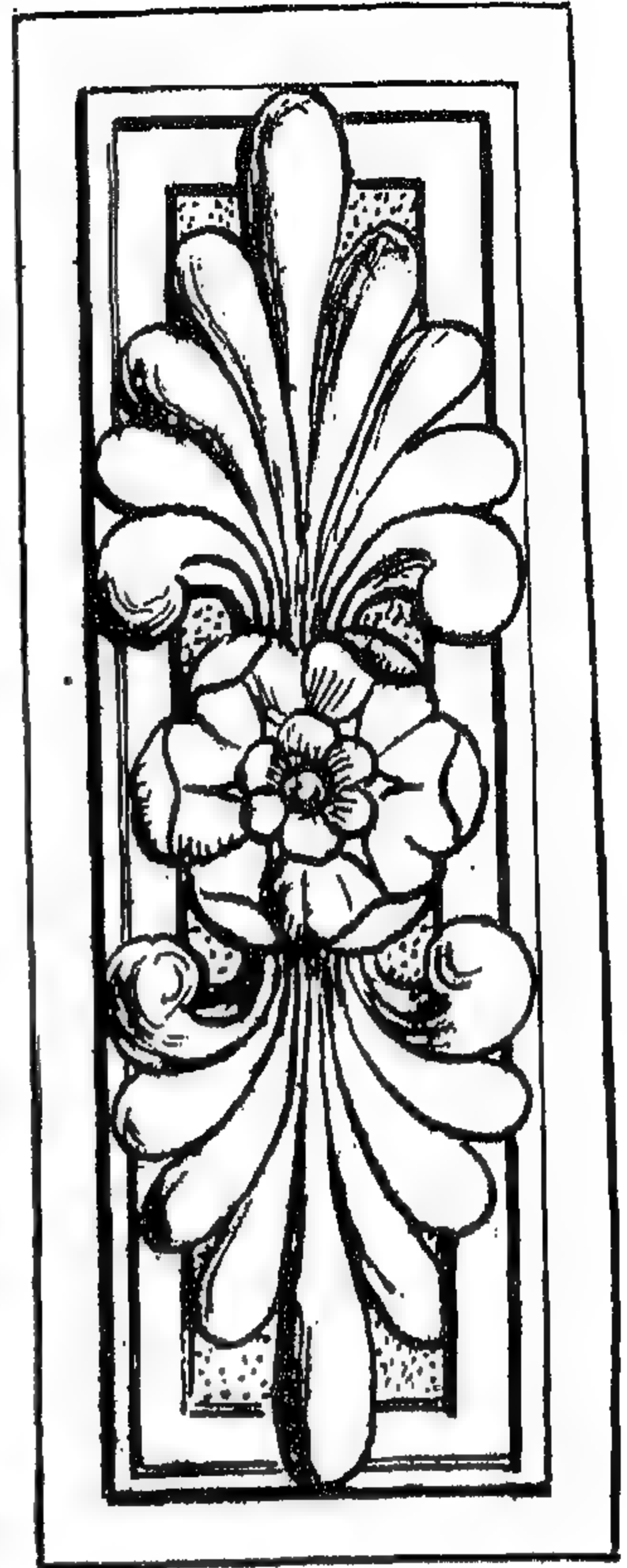
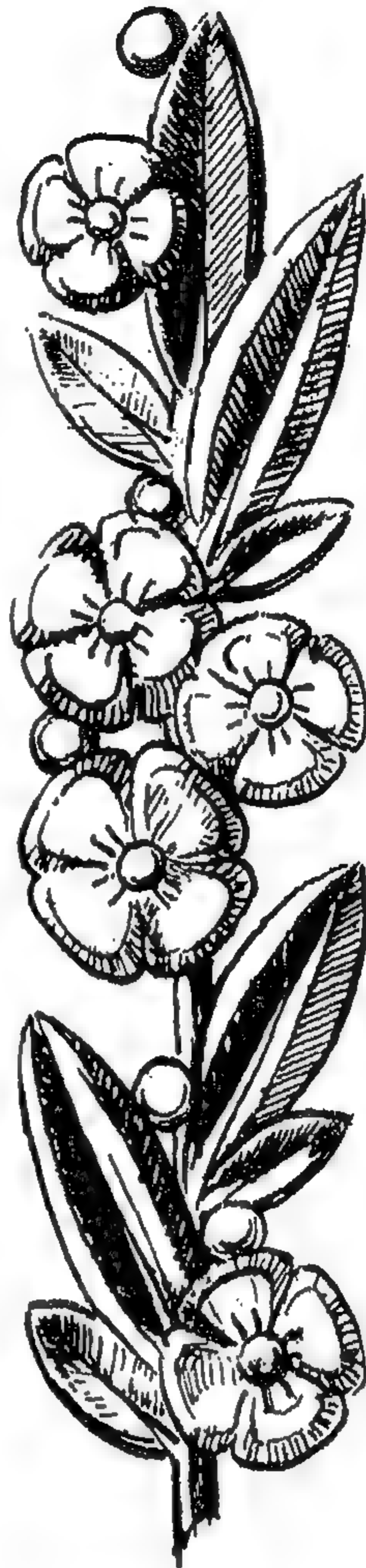
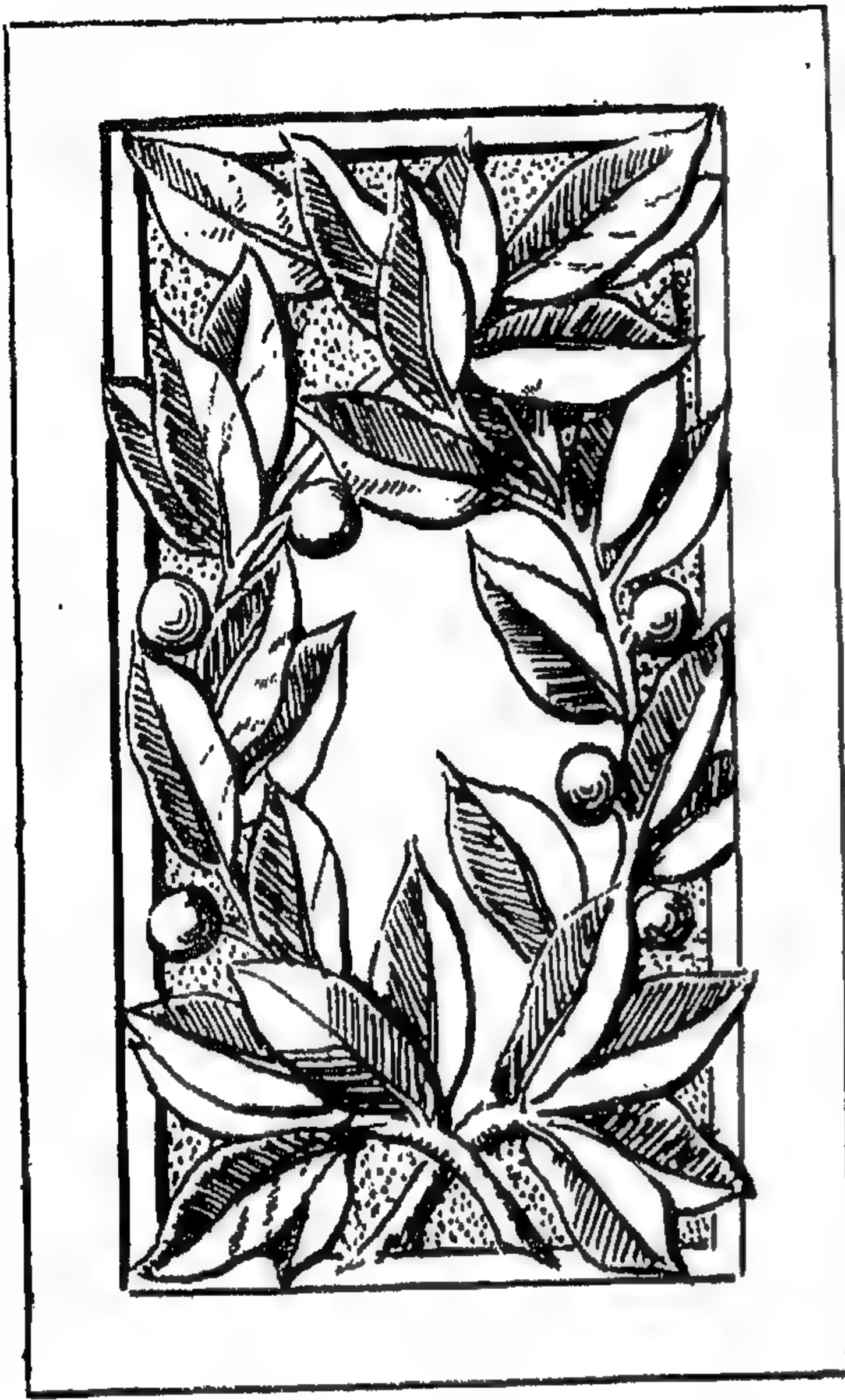
تختلف الأخشاب المستخدمة في الحفر من حيث استخدامها وقابليتها للتشكيل ، فمنها ما هو مندمج أو متفتح الألياف ، ومنها ما هو كثير العقد أو متشقق أو قابل للالتواء أو مقاوم للرطوبة .

كما أن منها ما يتميز بمرونته أو جمال سمارته أو قابليته للصقل ويمكن تلخيص أهم خصائص هذه الأخشاب فيما يلي :

خشب الجوز : ومنه الأمريكاني ، والتركي الذي يتميز بجمال أليافه وصلابته المرنة ، ويعتبر من أثمن الأخشاب وأصلحها في الحفر الدقيق ، لاندماج أليافه وتراكمها وعدم قابليته للتشليح

خشب البلوط : لونه فاتح ، سمارته جميلة ، يتميز بالقوة مع مرونته وتراكم أليافه، يتحمل التقلبات الجوية، قابل للتنعيم والصقل .

خشب القرو : أغرق من البلوط وتشغله يحتاج الى مهارات خاصة لصلابة أليافه وصعوبة تشكيله .
خشب الماهوجنى ولأنه مقارب للحمرة وأليافه مستقيمة جميلة وهو من أحسن الأخشاب الصلبة التي لا تتمدد ولا تنكمش .



تطبيقات من أشغال الحفر البارز والمفزع الملائمة للأخشاب

خشب الأبنوس : وهو من أصلب الأخشاب ، لونه اسود ويستعمل بكثرة في أشغال التطعيم وحوافى المساطر .

خشب الزان : ويجمع بين الصلابة والليونة وهو من أكثر الأخشاب استخداما في الحفر والأثاث لأنه سهل التشغيل ، صالح للتشكيل ، مدمج الألياف ولونه بني فاتح .

الخشب الموسكى : لونه فاتح ، خالى من العقد والتشقق والالتواء وأليافه غير مدمجة ، ولين . واستخدامه فى الحفر محدود جدا .

الخشب العزيزى : لين راتنجى من أجود الأخشاب لحسن سمارته ومقاومته للرطوبة .

الخشب الأبيض : لونه فاتح كثير العقد والشروخ ، لين . ولا يحسن استخدامه فى الحفر .

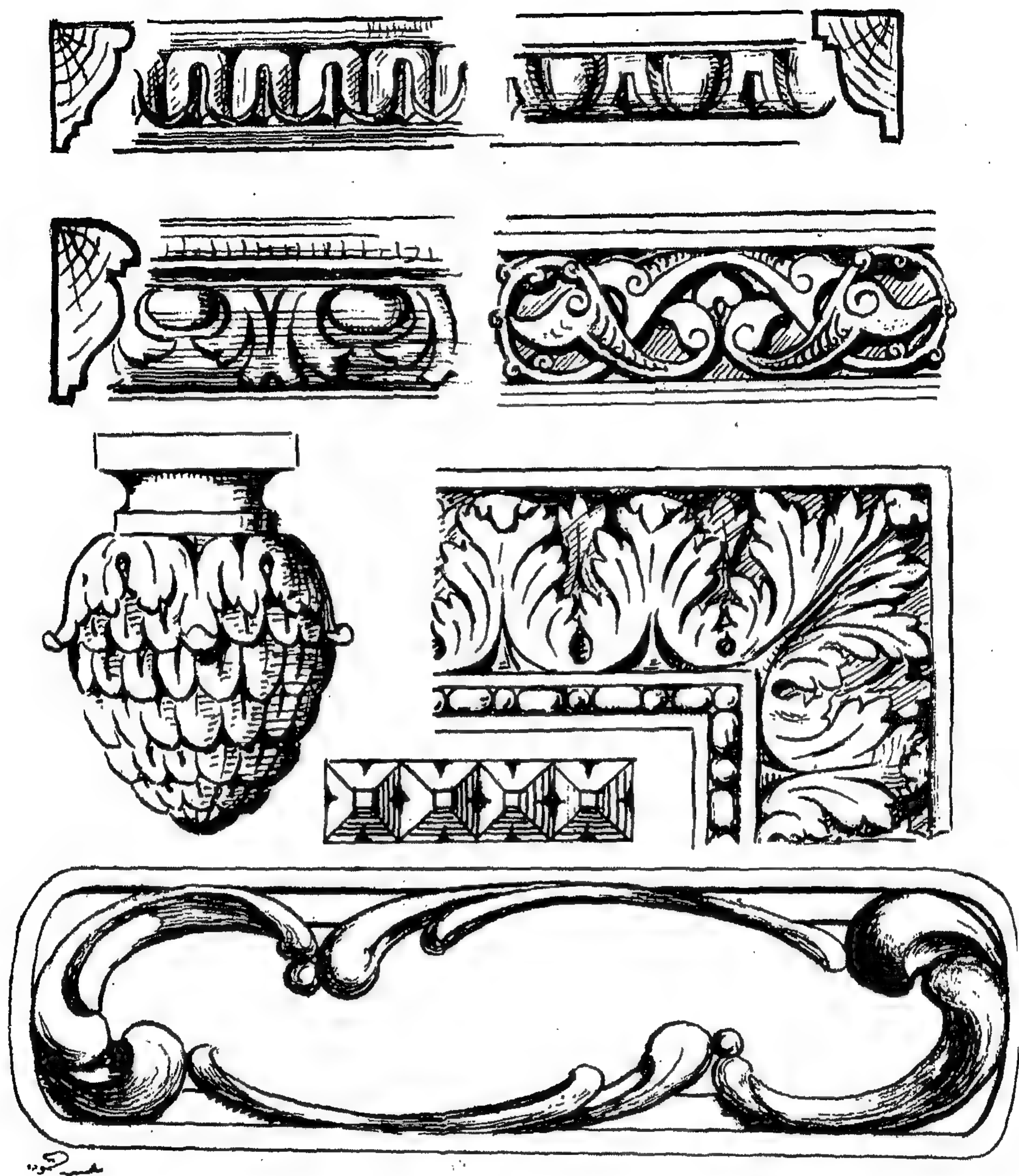
أنواع الحفر

الحفر البارز المسطح :

وفيه يصل ارتفاع الزخارف المحفورة الى حوالى ٥ ملليمترات ، ويكثر غالبا فى تصميم المداليات والحفر الاسلامى وبخاصة فى المساحات القريبة من النظر .

الحفر البارز المشكل :

وفيه يزيد ارتفاع الزخارف والأشكال المحفورة على الأرضية بأكثر من نصف سنتيمتر ، ويصل الى حوالى ٧ سنتيمترات فى الحفر الرومانى والرينسانس بأنواعه ، على أن تكون الأرضيات فى الشكل جميعه متساوية وبعمق واحد ، وكلها محفورات تصلح للبانوهات على الجدران .



تطبيقات زخرفية تشكيلية توضع بعض أنواع أشغال الحفر المستخدمة

الحفر البارز المجسم :

وهو كالحفر المشكل السابق ذكره ولكنه أكثر بروزا وعمقا في الأرضيات التي يجب أن تكون مستوية وفي عمق واحد أيضا ، وقد تصل فيه ارتفاعات الزخارف المحفورة الى بروز ٢٥ سم لتعطى تأثيرا أقوى ، ويصاح استخدام هذا النوع من الحفر في الأماكن البعيدة عن النظر مثل الفرتسونات المرتفعة بواجهات المباني الضخمة ومعظم موضوعاته من الكائنات الحية .

الحفر المفرغ :

وهو الحفر لتشكيلات مفرغة بمنشار الأركت والمحفورة في الوقت نفسه على أن تتناسك وحداته ، ويستعمل في أشغال الاطارات (البراوينز) الثمينة .

الحفر الغائر :

عكس الحفر البارز من الأنواع السابقة ، وفيه تكون الزخارف محفورة الى الداخل ، مع ترك الأرضيات كما هي بدون حفر أو نقش ، وقد لجأ الى استخدامها قدماء المصريين بكثرة في المعابد والمقابر القليلة الضوء لتساعد الظلال على وضوحها ولتعمد طويلا . كالشكل الموضح ص ١٣٩ .

الحفر المجسم :

وهو أدق أنواع الحفر ، ويشمل الحفر على كتل بقصد تشكيلها وتجسييمها ، وأكثر استخداما في النحت وعمل التماثيل .



أشغال المعادن الدقيقة

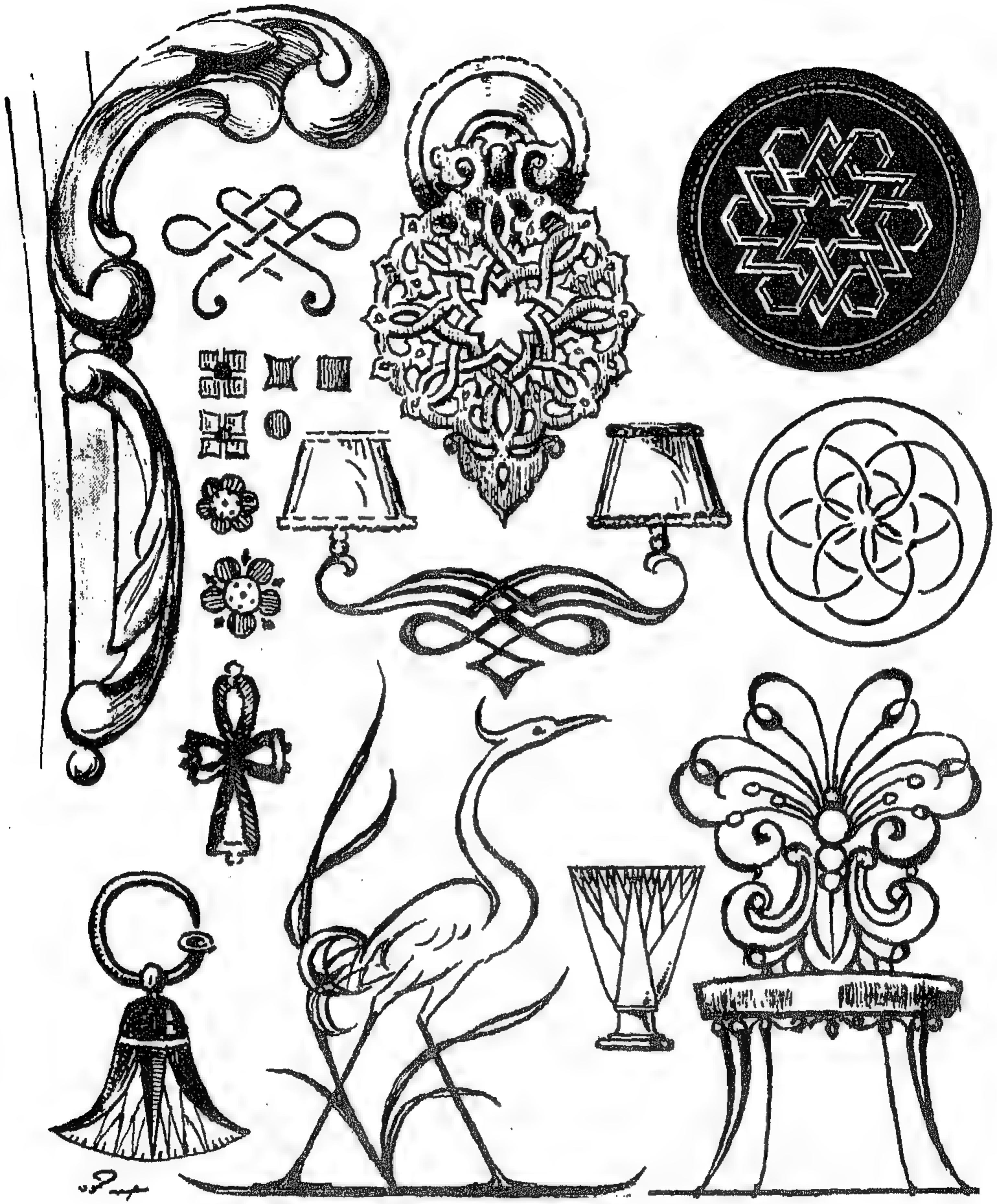
وهى من أهم الصناعات الفنية الدقيقة ، المستخدمة فى تشكيل مختلف المداليات والأواني والكؤوس وأطقم الشاى وأدوات المائدة وغيرها من مختلف التحف الفنية .

واستخدمت فى تشكيل تكويناتها البارزة ، طرق السباكة بصب سبيكة المعدن المناسبة فى القوالب بعد صهرها ، أو بالتقييب (الريوسية) لرقائق الفضة والنحاس وغيرها .

وفى الأشغال الدقيقة منها يستخدم الطرق بالمطرقة الخشبية على سنايك خاصة بتشكيل الزخارف كما يمكن استخدام سنايك صلبة مزودة بوحدات زخرفية صغيرة غائرة على النحو الموضح بالرسم بصفحة ١٤١ . لا مكان الحصول على مميزات ملمسية متعددة ، أو تكرارات زخرفية دقيقة متجاورة .

وقد بلغت صناعة الحلى الذهبية مكانة رفيعة فى عهد قدماء المصريين ، وشكلت منها تكوينات جديدة مختلفة رصعت بالأحجار الكريمة وأشغال المينا ، وتشكيلاتها عبارة عن تكوينات من الأسلاك الرفيعة مع بعض الرقائق المعدنية من الذهب أو الفضة أو النحاس التى تكون عادة لينة وقابلة للطرق والسحب للحصول على التكوين الملائم كما استخدم العسب فى العصور الإسلامية ، الكثير من التشكيلات المفرغة على النحاس ، وشكلت منها مجموعات من الأواني والمصاييح والثريات المتعددة .

والأشكال صفحة ١٤١ لتشكيلات متنوعة من الأشغال المعدنية ، كالنحاس المكفت بالفضة وبعض الحلى ، وأشغال الحديد الزخرفى .



أهمل تطبيقية من أشغال المعادن الدقيقة المختلفة الأغراض والشكيل

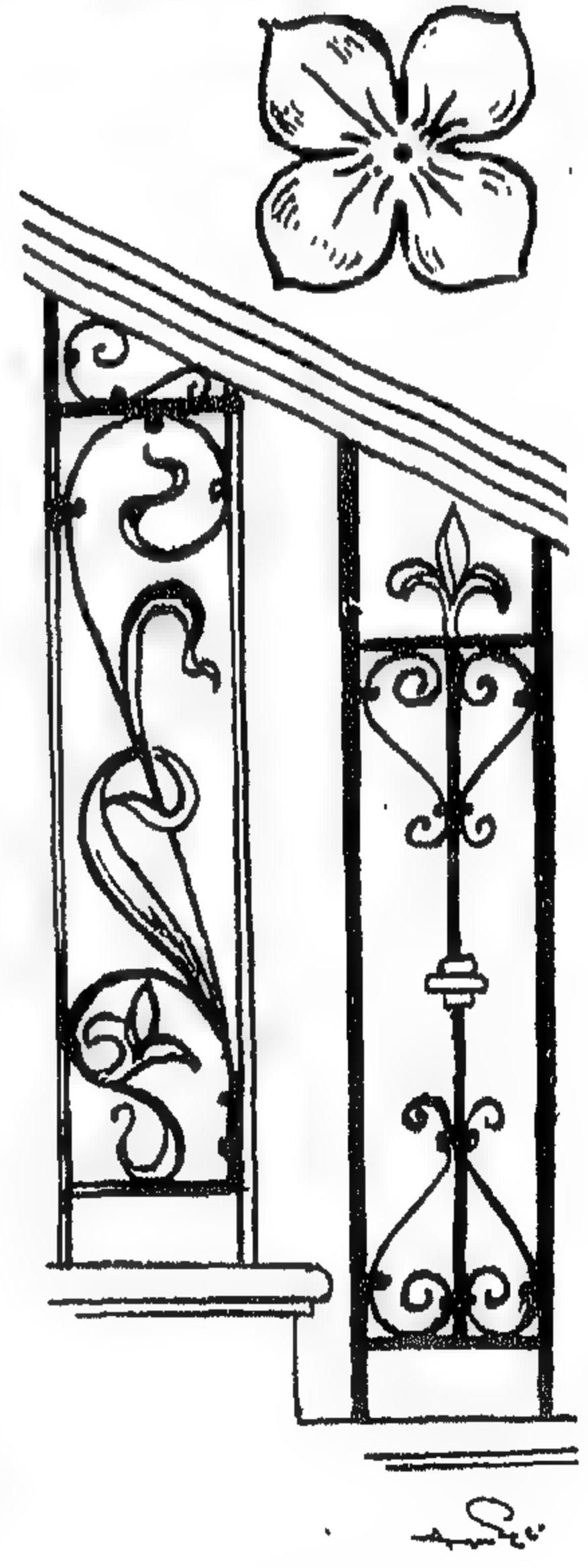
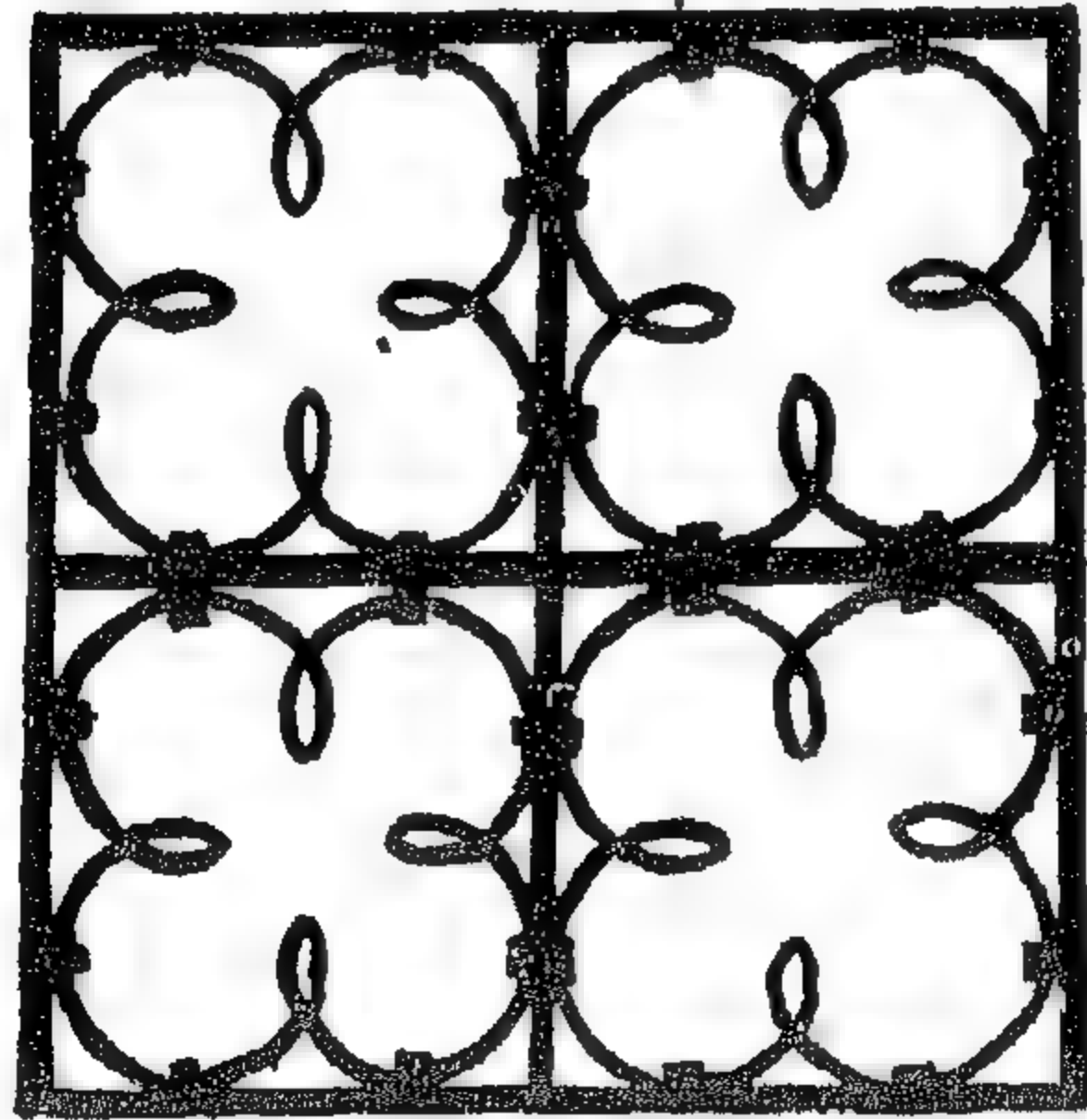
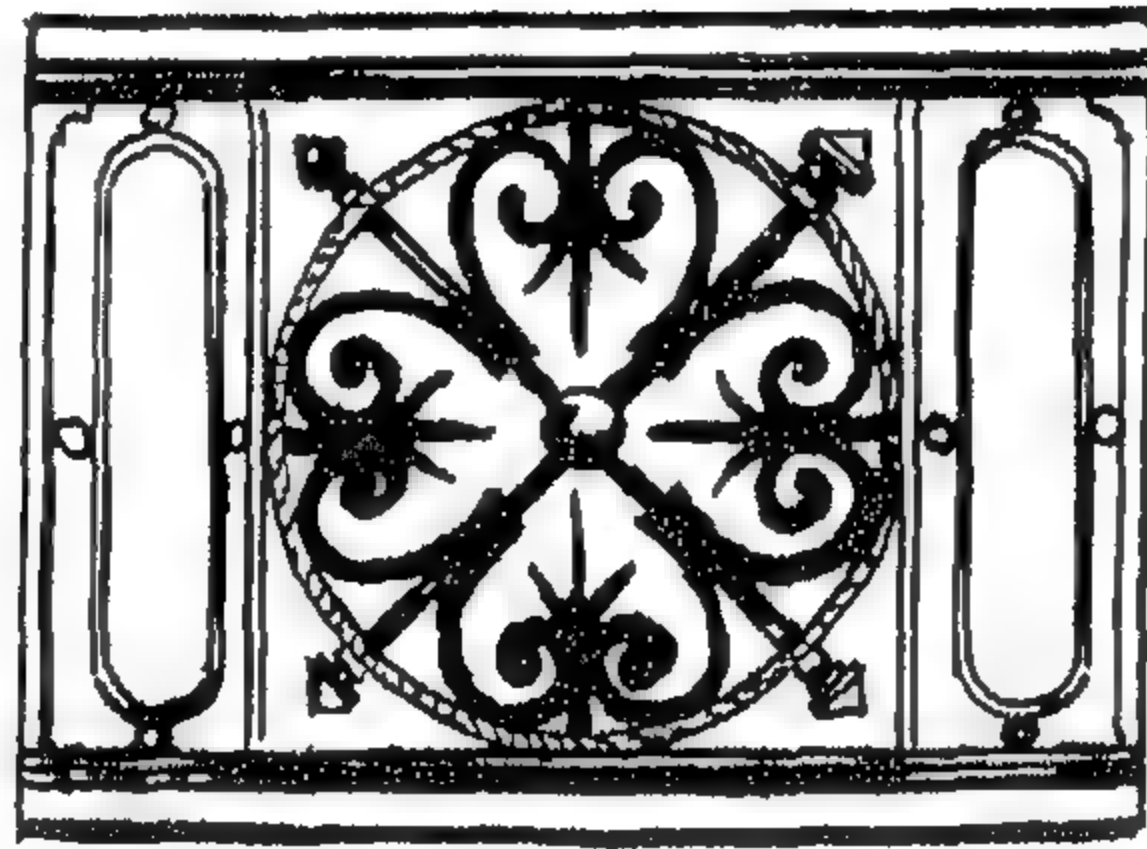
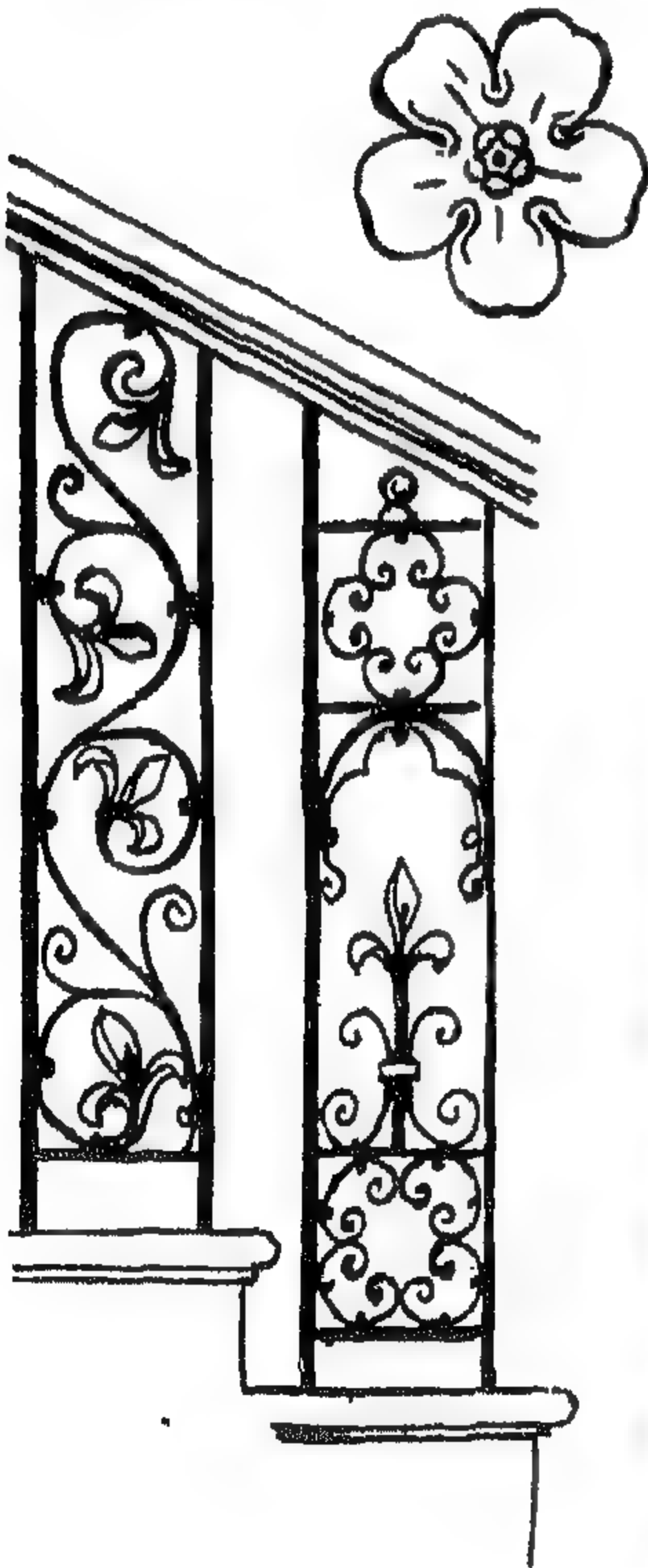
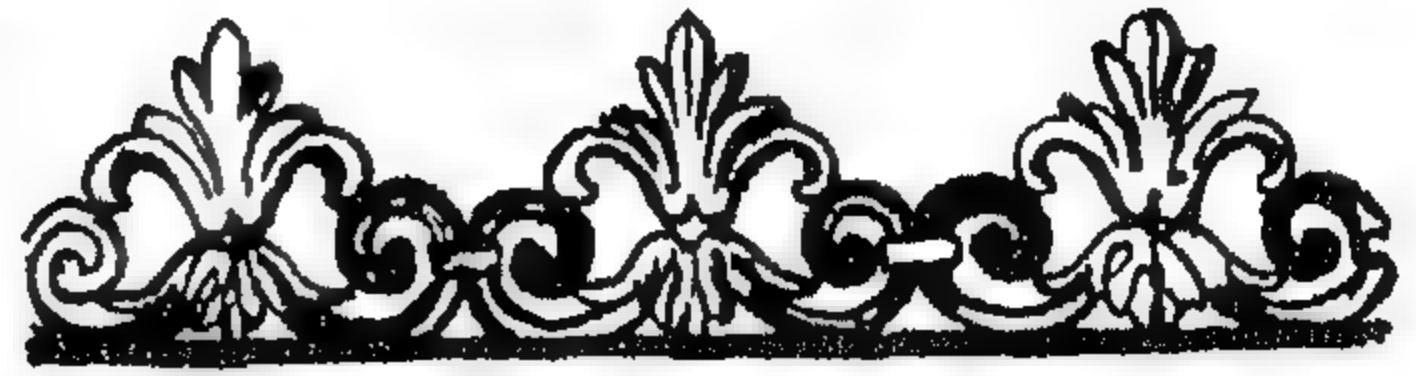
الحديد المطروق المعماري

وهو الخاص بلوازم الانشاء العام في المباني للبوابات الخارجية والفتحات والأسوار والترميزات وغيرها ، وتصميماته تحتاج الى خبرة فنية وعملية لاجراج الأعمال الهامة والى المام كاف بمختلف مجالات التطبيق ، وامكانيات الآلات والمعدات والخطوات التنفيذية الصحيحة ، لما سترتب عليها من توفير في الوقت والجهد واستهلاك في الخامات .

وفيما يلي أهم ما يجب اتباعه في اعداد تصميم زخرفي لحشوه من الحديد المطروق •

- ١ — تناسق الوحدات بالنسبة لبعضها وبالنسبة لفراغ الحشوة .
- ٢ — العناية بتوزيع الوحدات وضبط الانحناءات والتفرعات ، مع الاهتمام بارتباط الشكل مع الحدود الخارجية للحشوة .
- ٣ — ملائمة تخانات الحديد مع مقاس الحشوة ومناسبتها للاحمال والاستعمال .
- ٤ — تطويع التصميم لما تحتاجه عمليات التشكيل والتطريق للخامات والتشغيل للآلات والمعدات •
- ٥ — توافر المهارات اللازمة لعمليات التشطيب والتجميل الأخيرة ، باستخدام بعض المعادن الأخرى ، كالنحاس الأصفر أو الأحمر أو الألمنيوم أو المعدن الأبيض ، كما في أعمال الريبوسيه الكمالية .

الأشكال صفحة ١٤٣ .



أمثلة تطبيقية من الحديد المطروق المعماري المختلفة الأغراض والشكل

الخرط الخشبي الدقيق

وهو من أهم الحرف البيئية الشعبية التي اشتهرت بالبلاد ابان ازدهار العصر الاسلامى .

وتأخذ تكوينات هذا الخرط الدقيق تشكيلات هندسية كثيرة الأضلاع ومتعددة ، تتباعد أو تتقارب فى أوضاع تتلاءم مع الاستخدامات والأغراض المطلوبة . وتحاط هذه التشكيلات بسدادات تحكم مجموعاتنا داخل حشواتها .

وأفضل الأخشاب ملائمة لتنفيذ الخرط الدقيق ، الذى بلغ درجة عظيمة من الجمال والاتقان ، البللوط ، الصنوبر ، القرو .

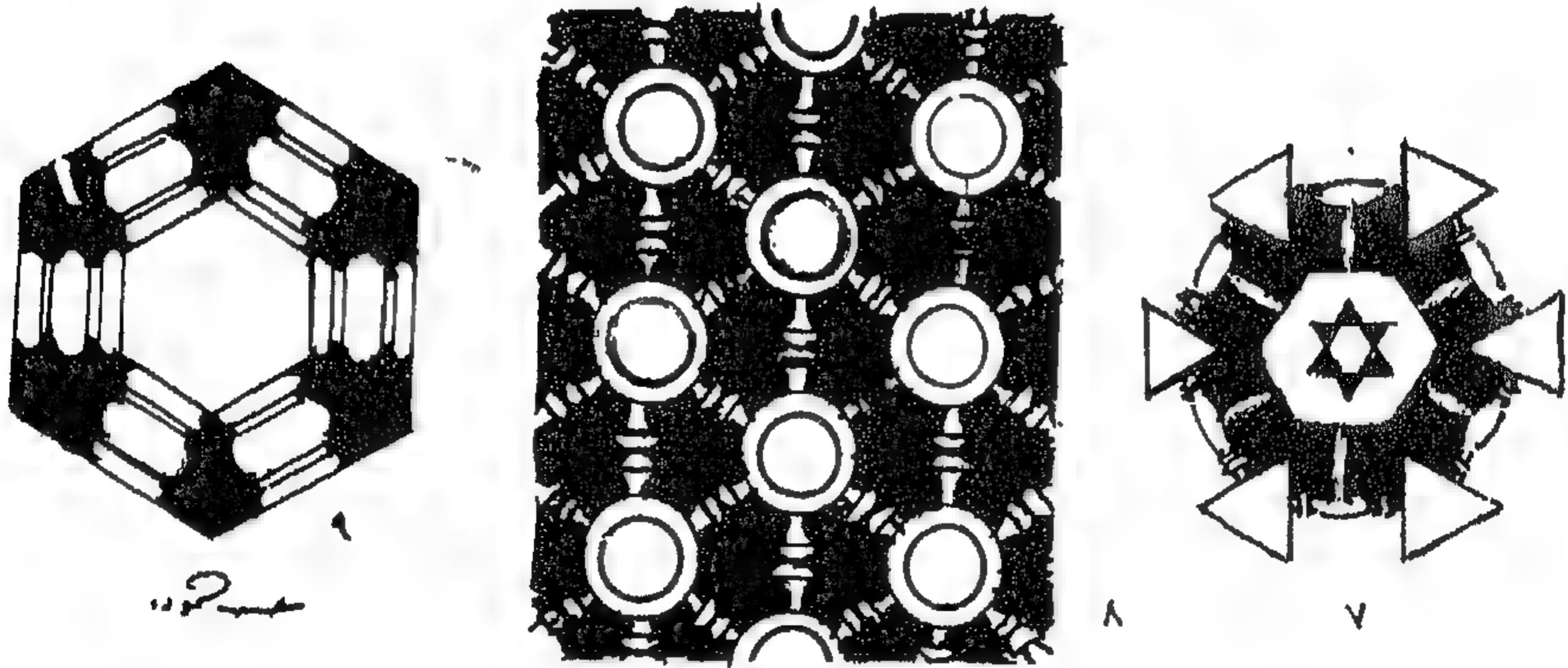
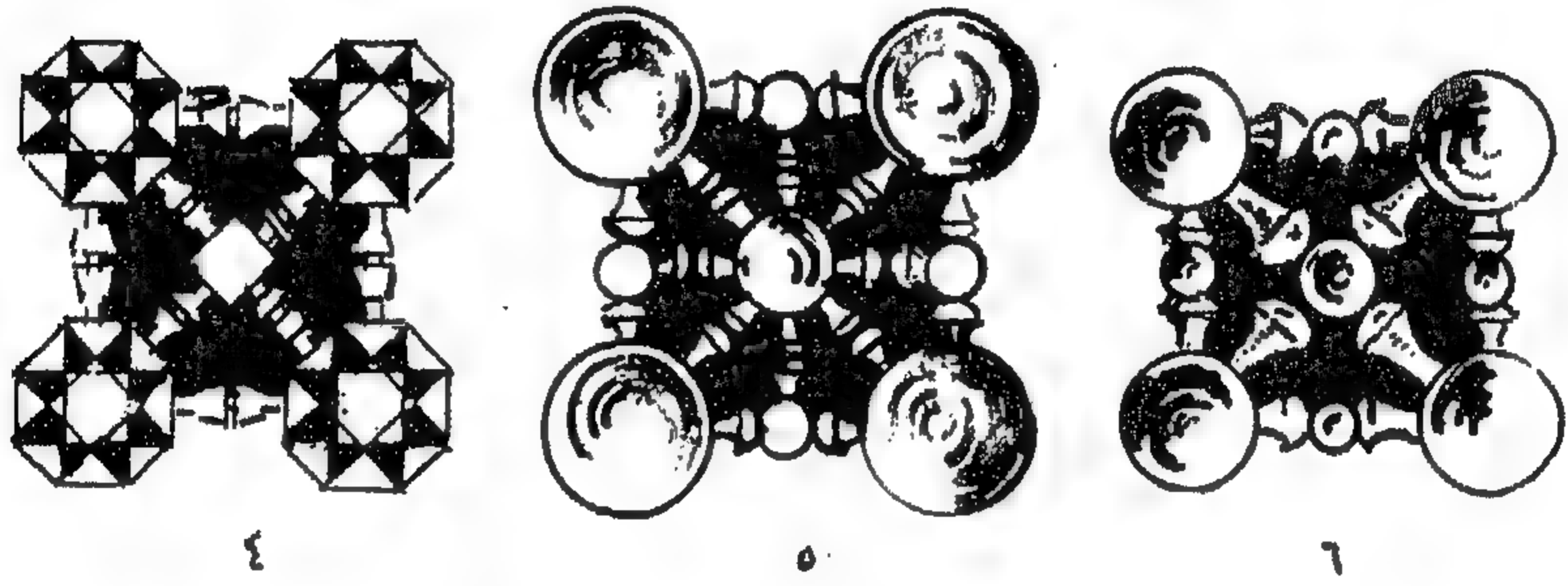
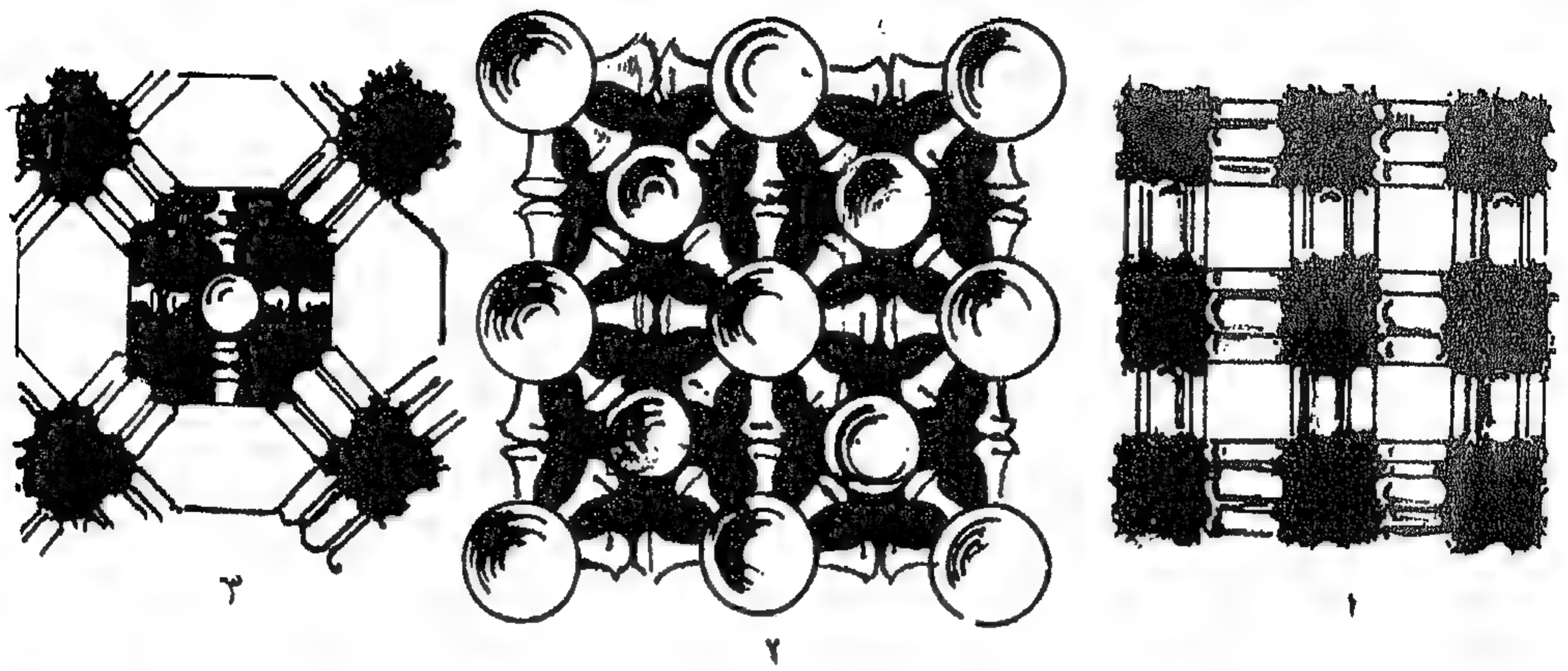
ومن أشهر أنواع الخرط الخشبي ، التكوينات ذات المسميات الاصطلاحية الآتية :

- ١ — الميمونى (بنوعية العدل والمائل) .
- ٢ — المسدس بأنواعه (العادى المفرغ والمليان) .
- ٣ — الصليب (العادى والمليان) .
- ٤ — ابور وردة .

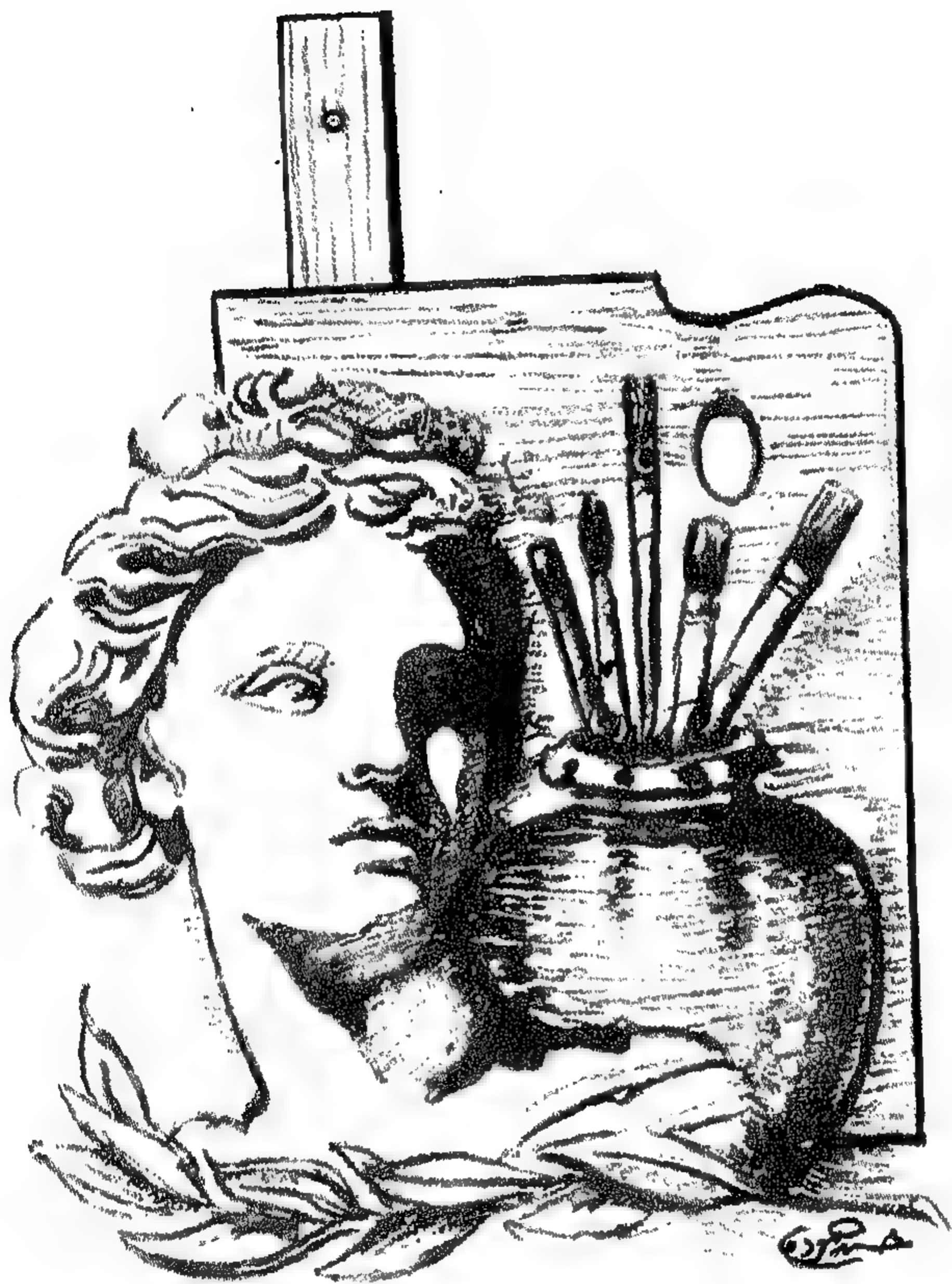
أوجه استخدامه :

استخدمت هذه الأنواع من الخرط بكثرة فى منابر المساجد وبعض خلفيات الأرائك والمقاعد والسقوف والأرصفة والمشربيات التى استخدمها العرب واضفت على المساكن تأثيرات معبرة عن بعض تقاليد الشرق .

الأشكال صفحة ١٤٥ .

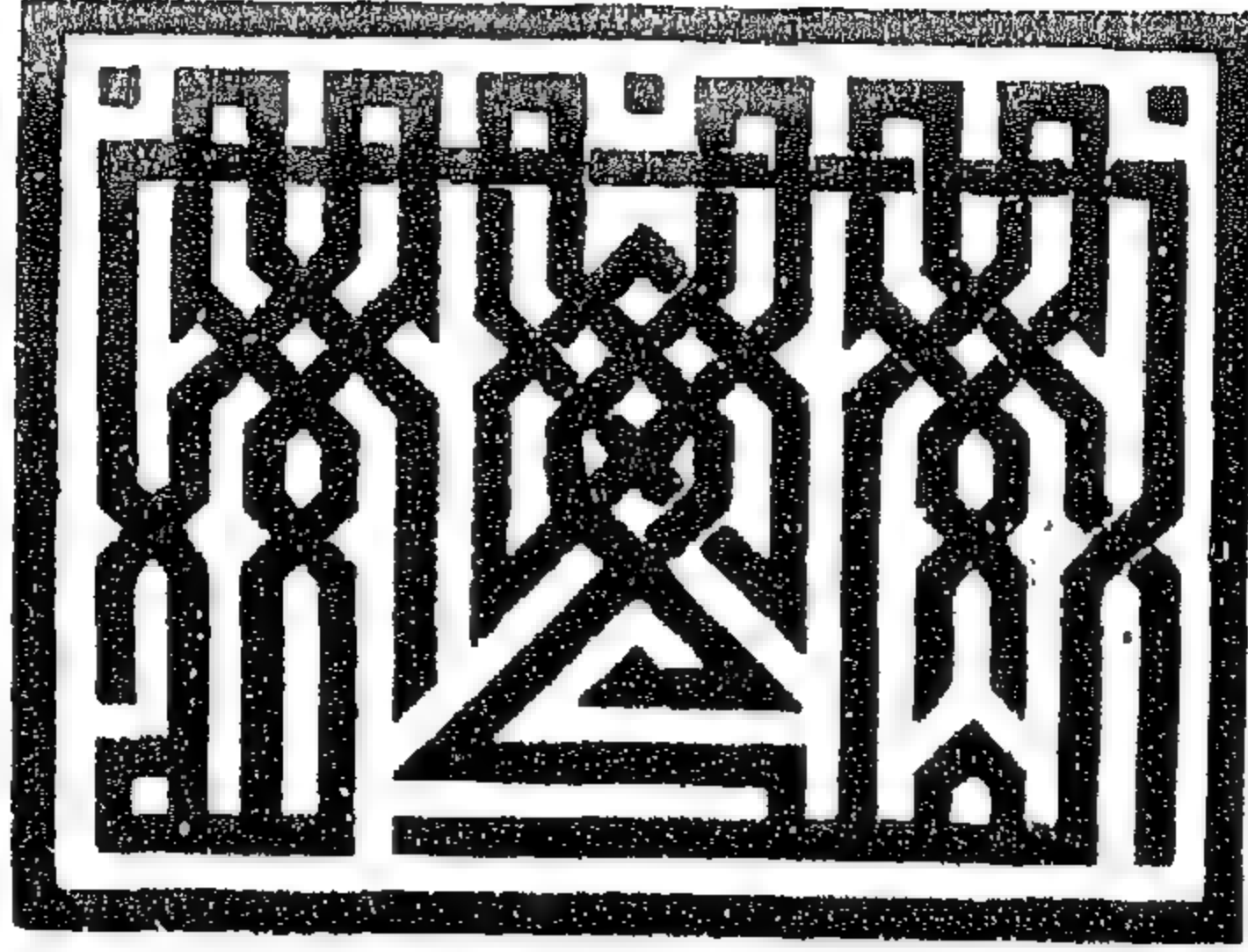


أمثلة تطبيقية من الخراط الخشبي الدقيق المتنوع

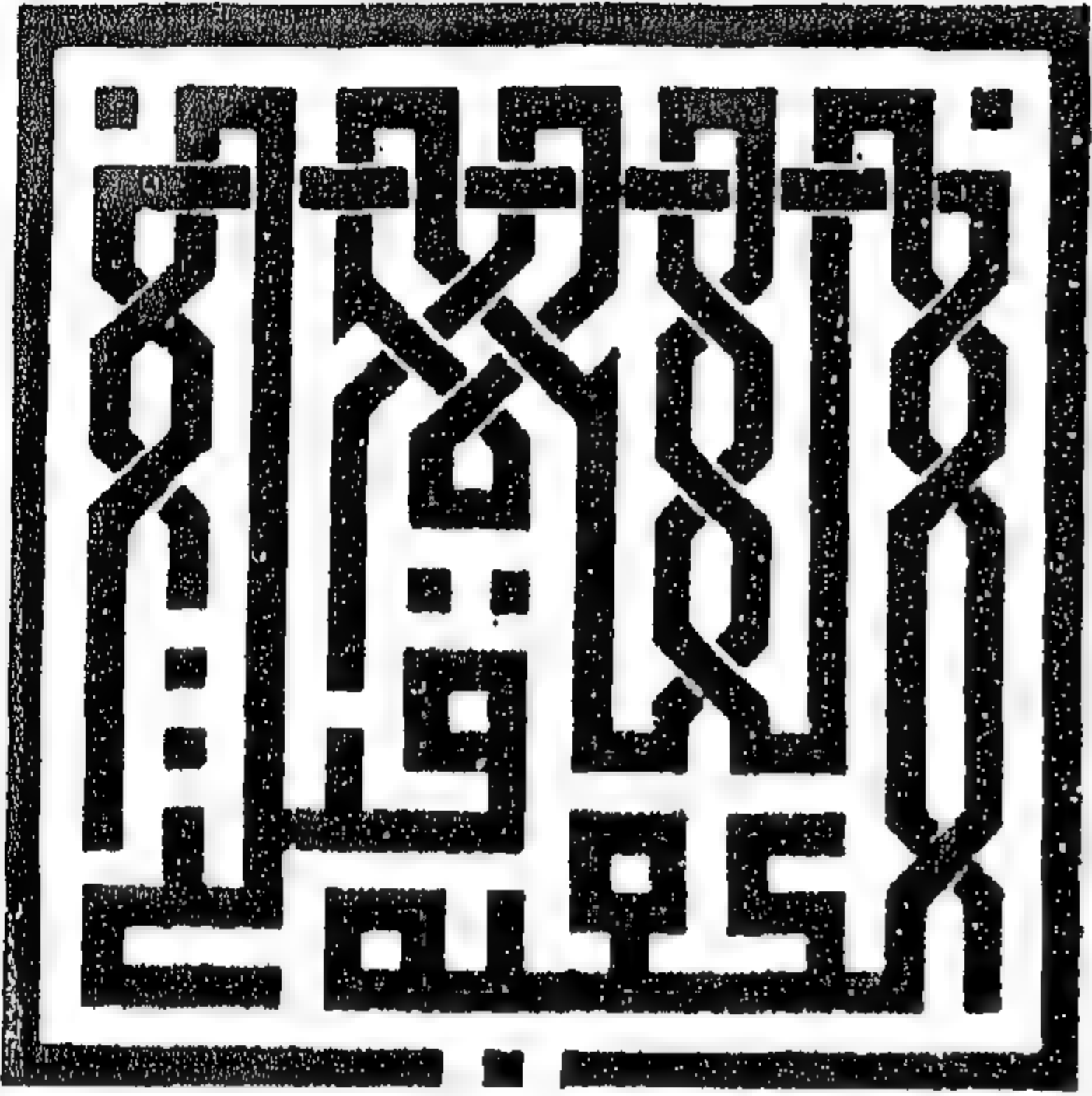




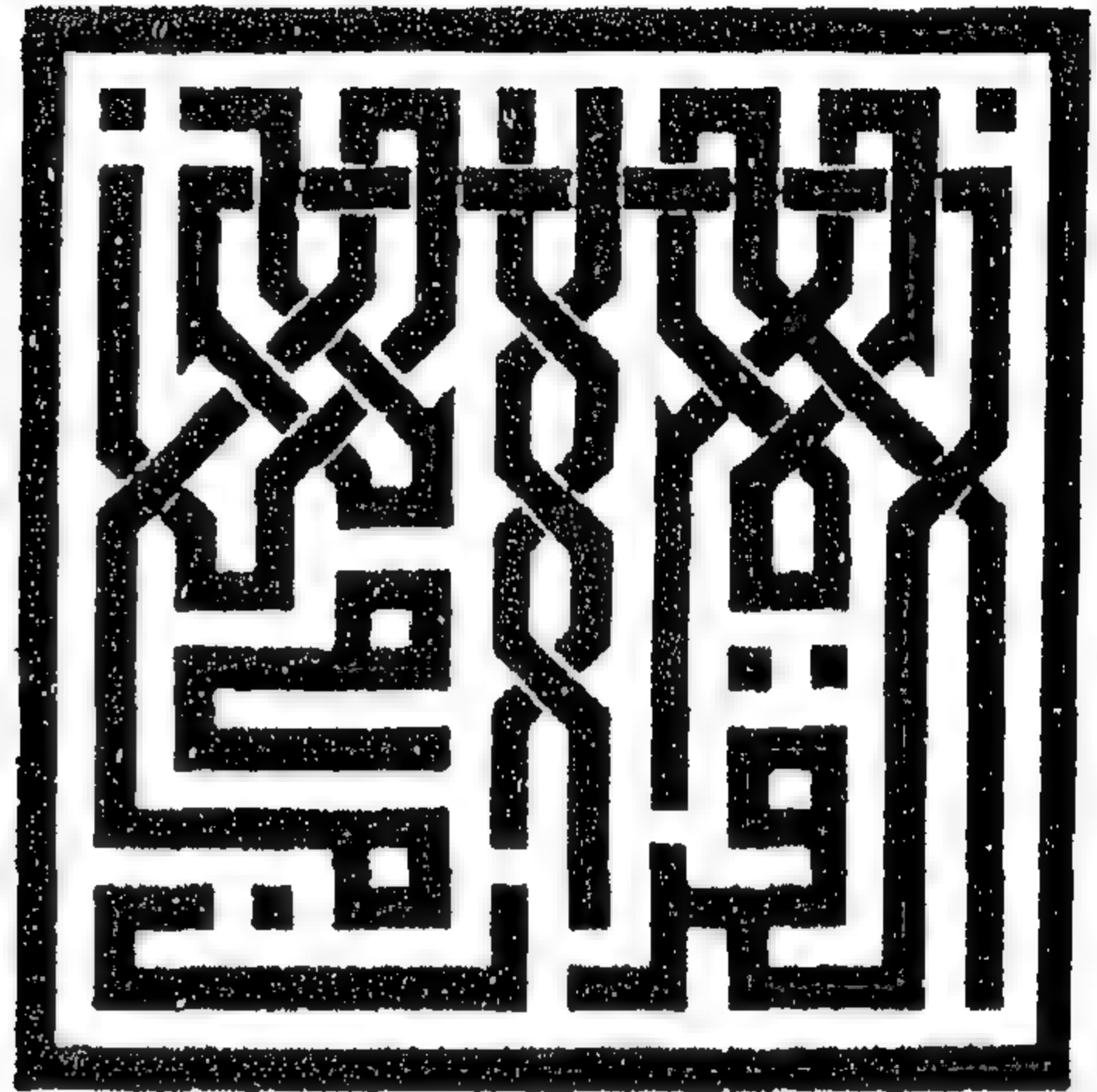
زخرفنة حديشة لحشوة (مقياس ٢:١)



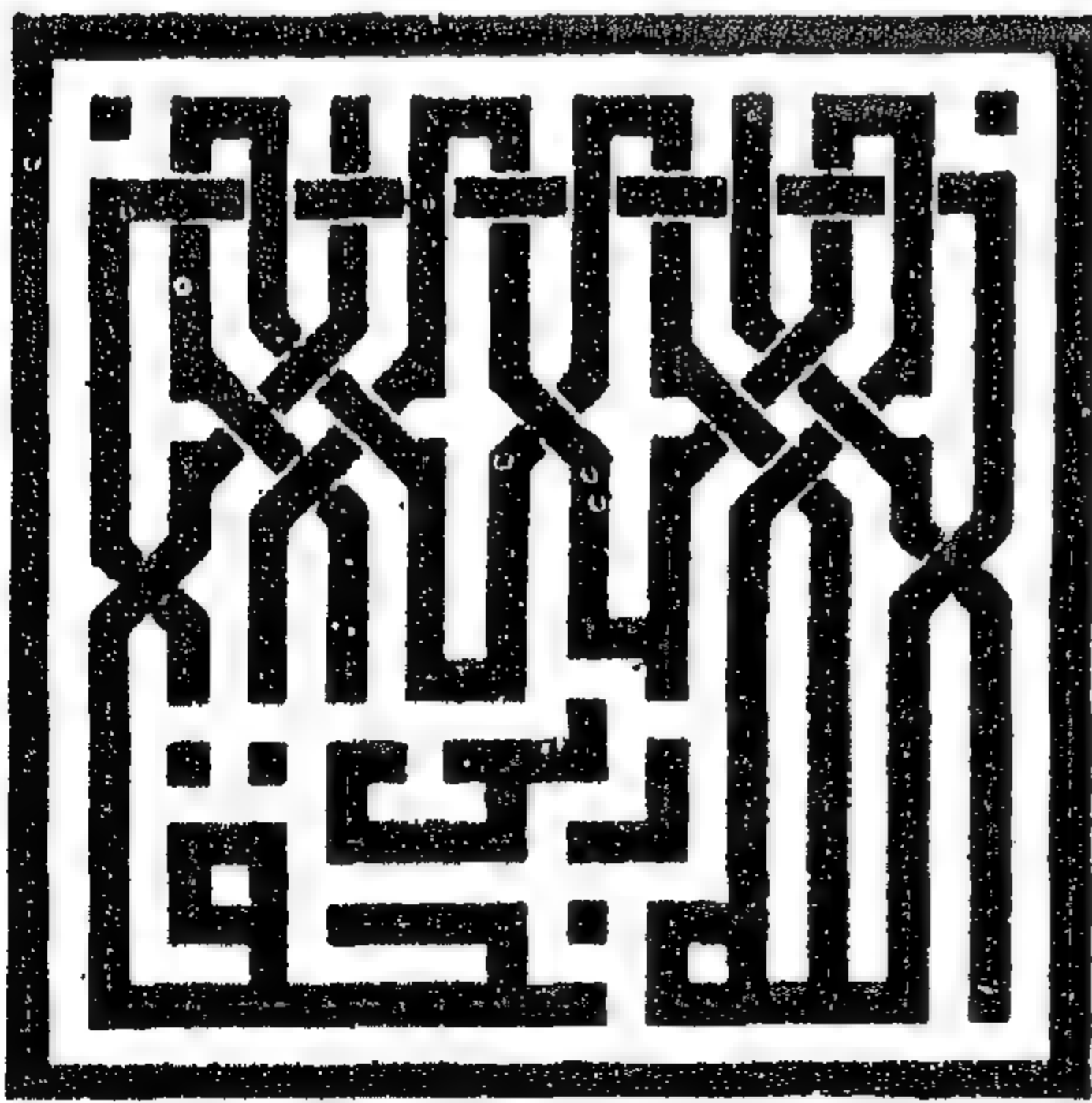
المالك لله



الكعبة قبلتي



القرآن إمامي



الله ربي حقا

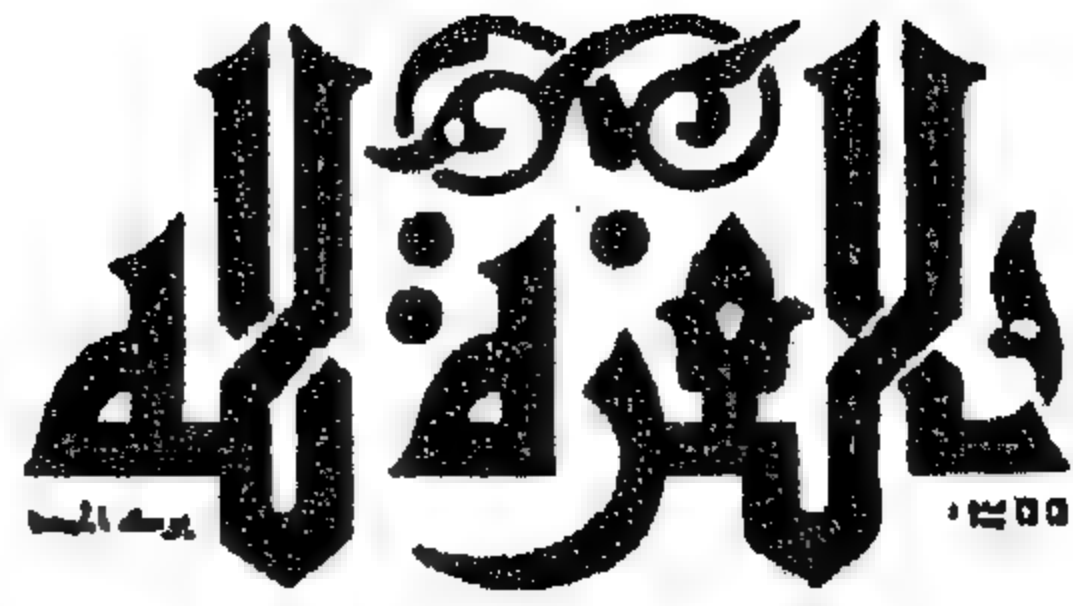
نماذج من الخط العربي الكوفي



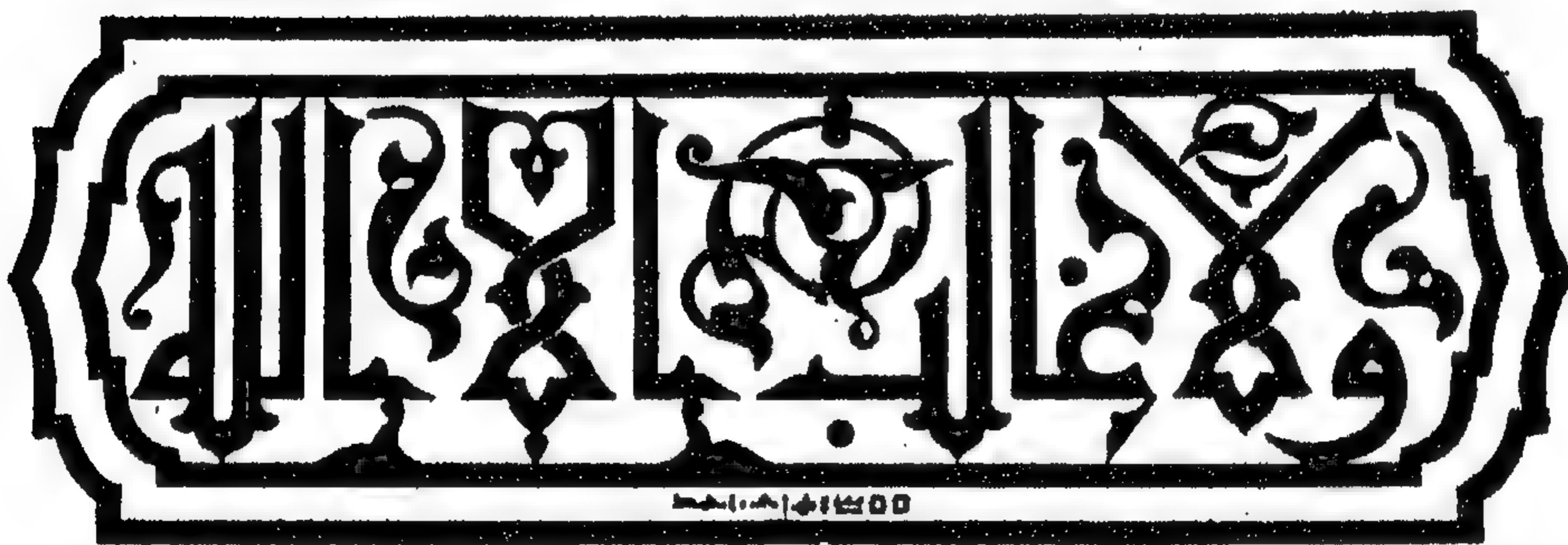
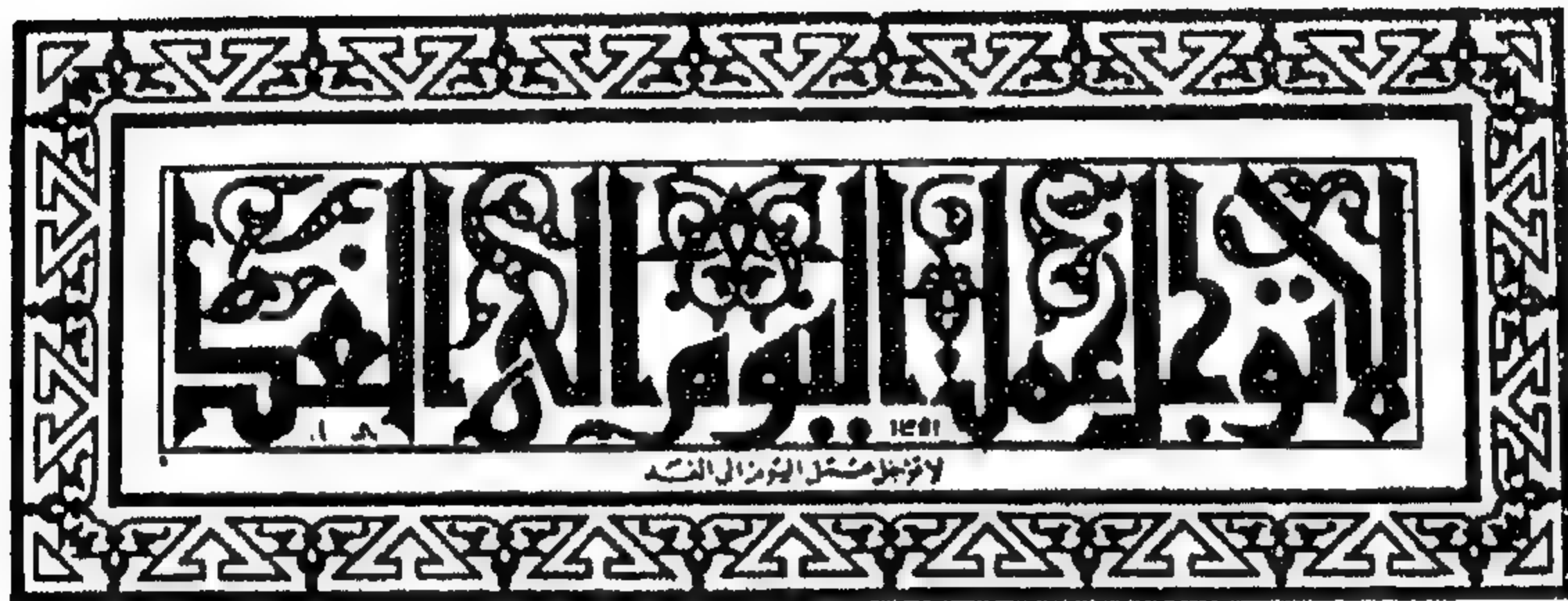
زخرفة حديقة لحشوة جدارية (مقياس ١:٨)



الشكر لله

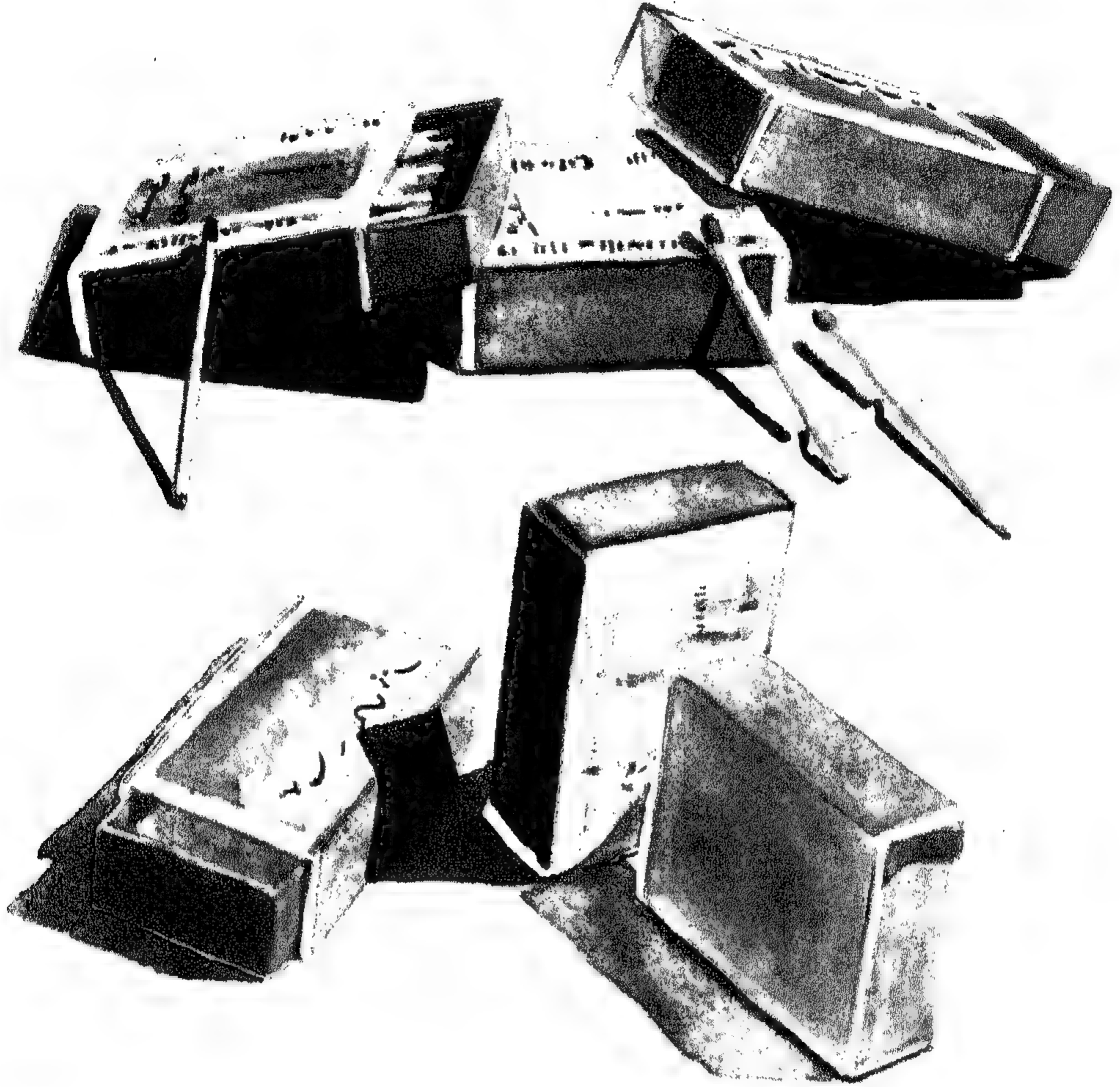


العسرة لله

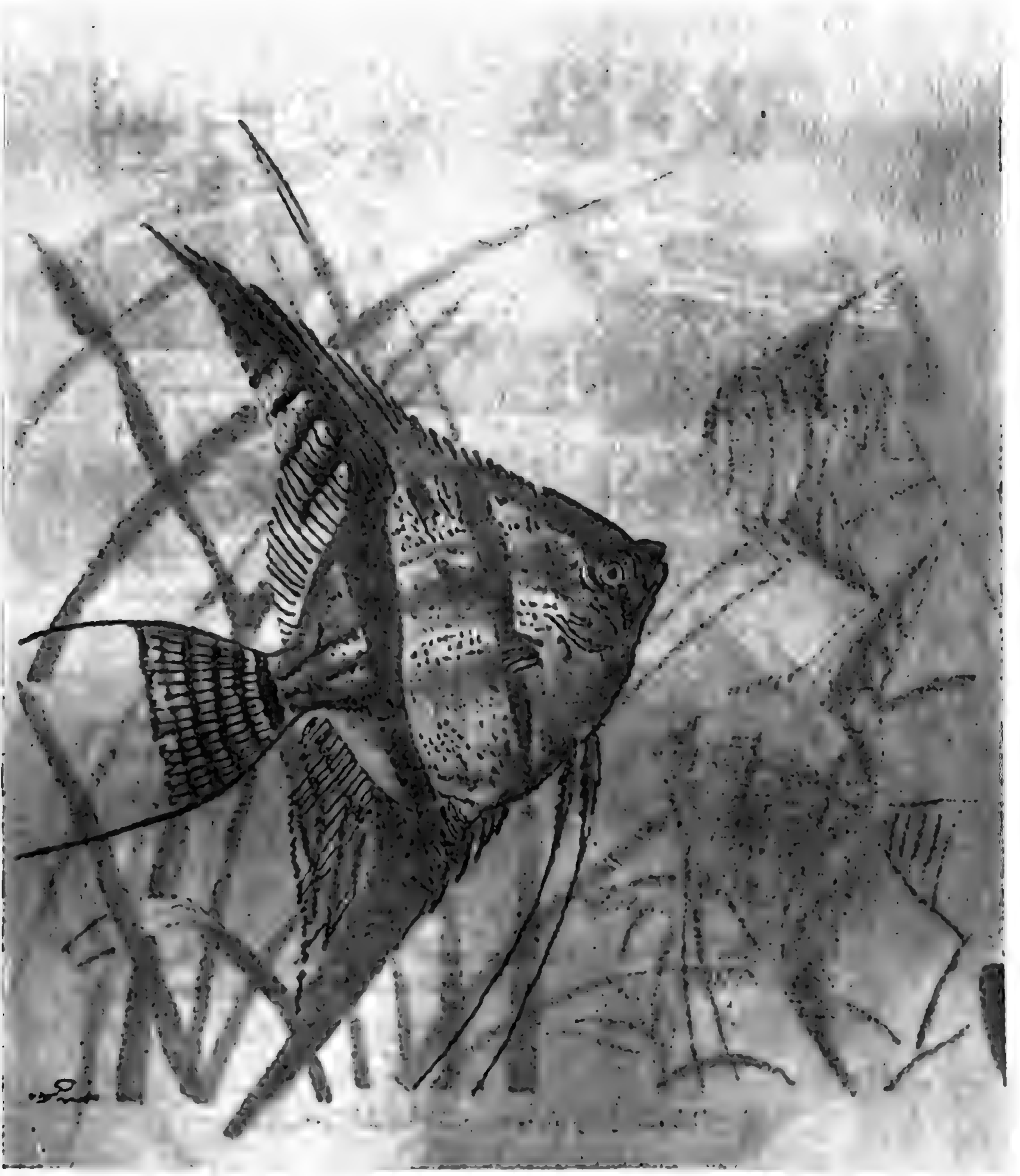


ولا غالب الا الله

تمت فاج من الخط العربي الكوفي



دراسة من الطبيعة للتدريب على الاتزان في التكوين الزخرفي



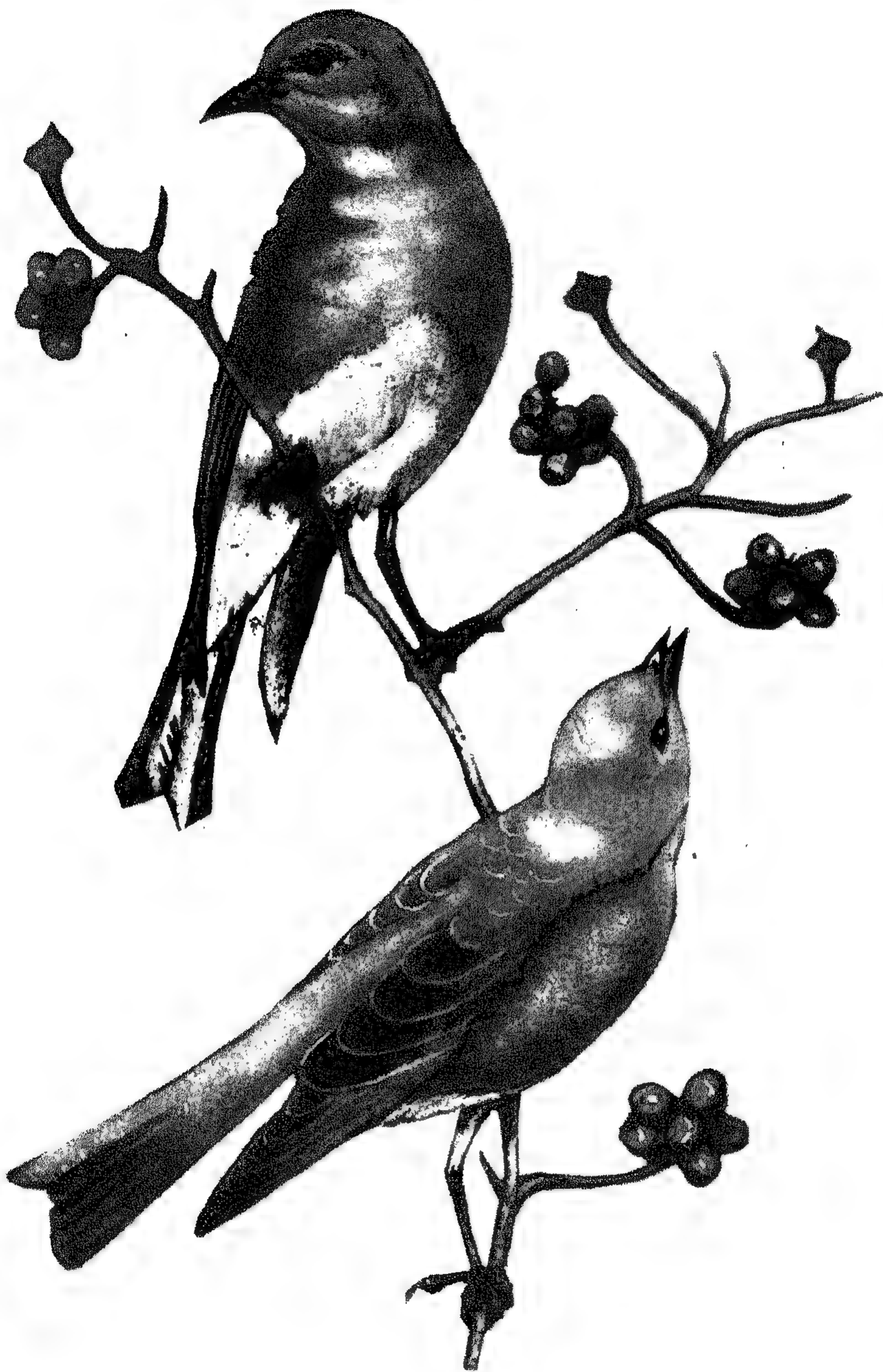
حشوة زخرفية حديثة لدلفة بوفيه (مقياس ١:٢)



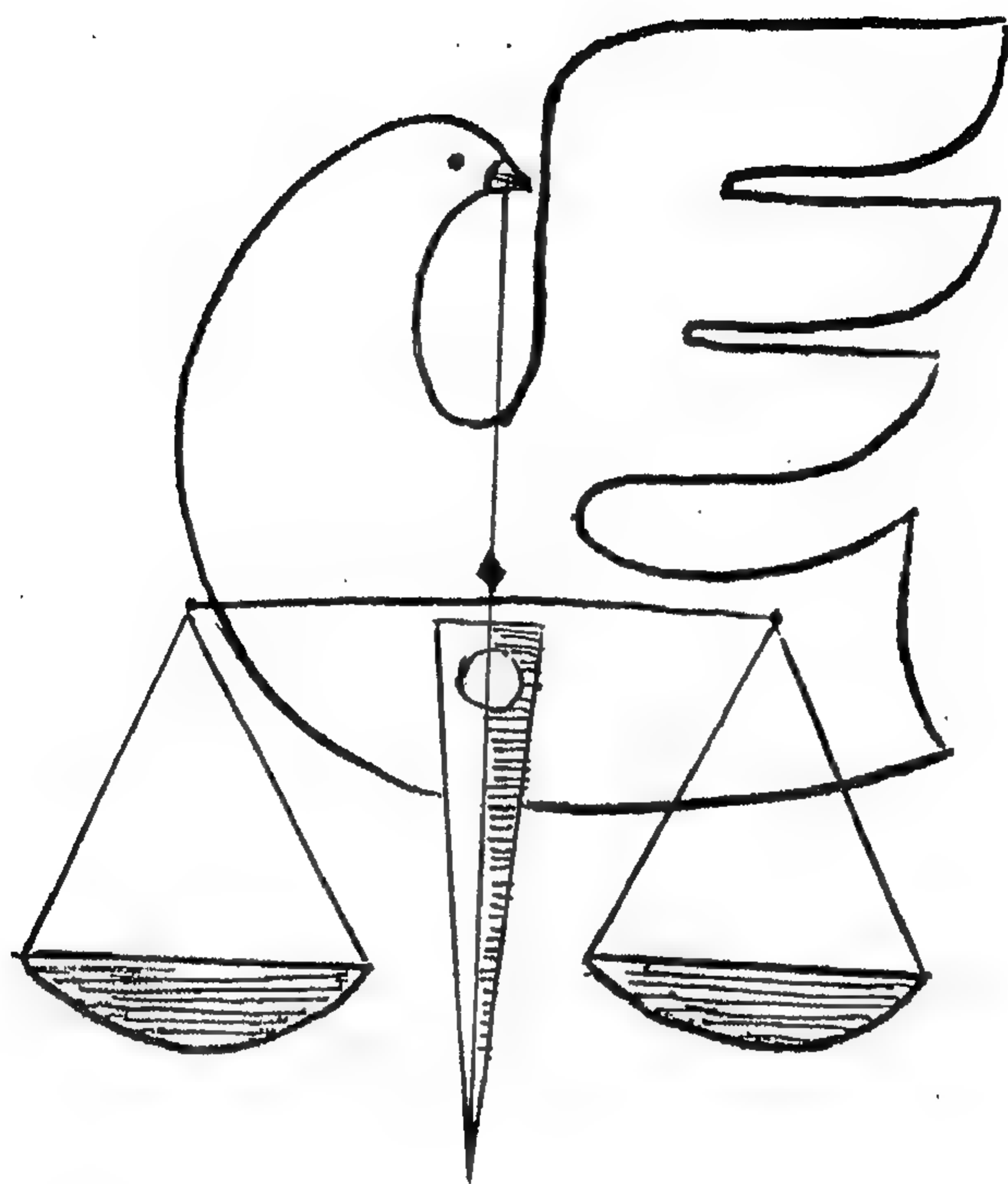
زخرفة لحشوة حديثة لبعض قطع الأثاث بالمراكشي (مقياس ٨١) من الطبيعة

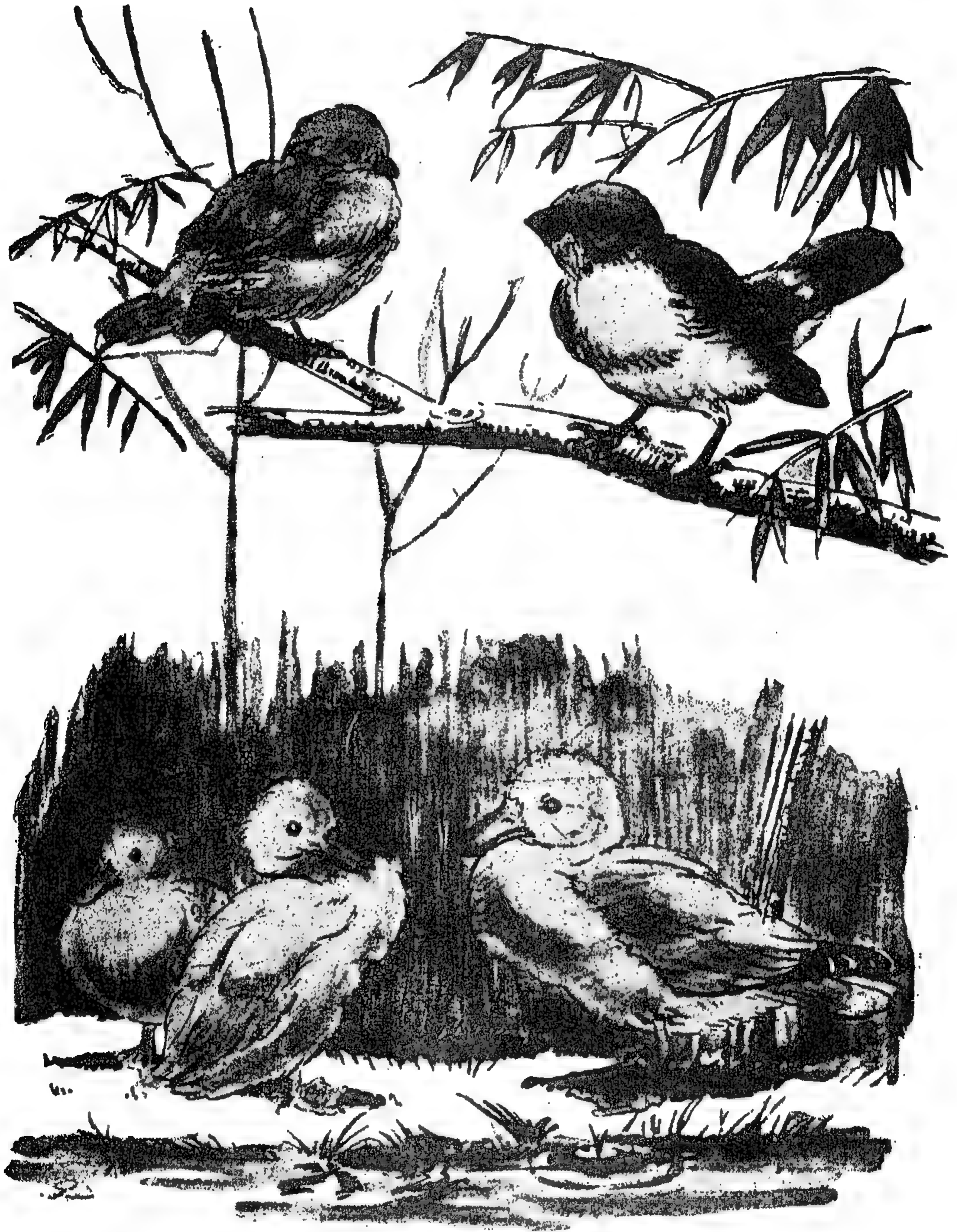


مثال زخرفی حدیث لقطعة من سجاد الحافظ (مقیاس ۱۰:۱)

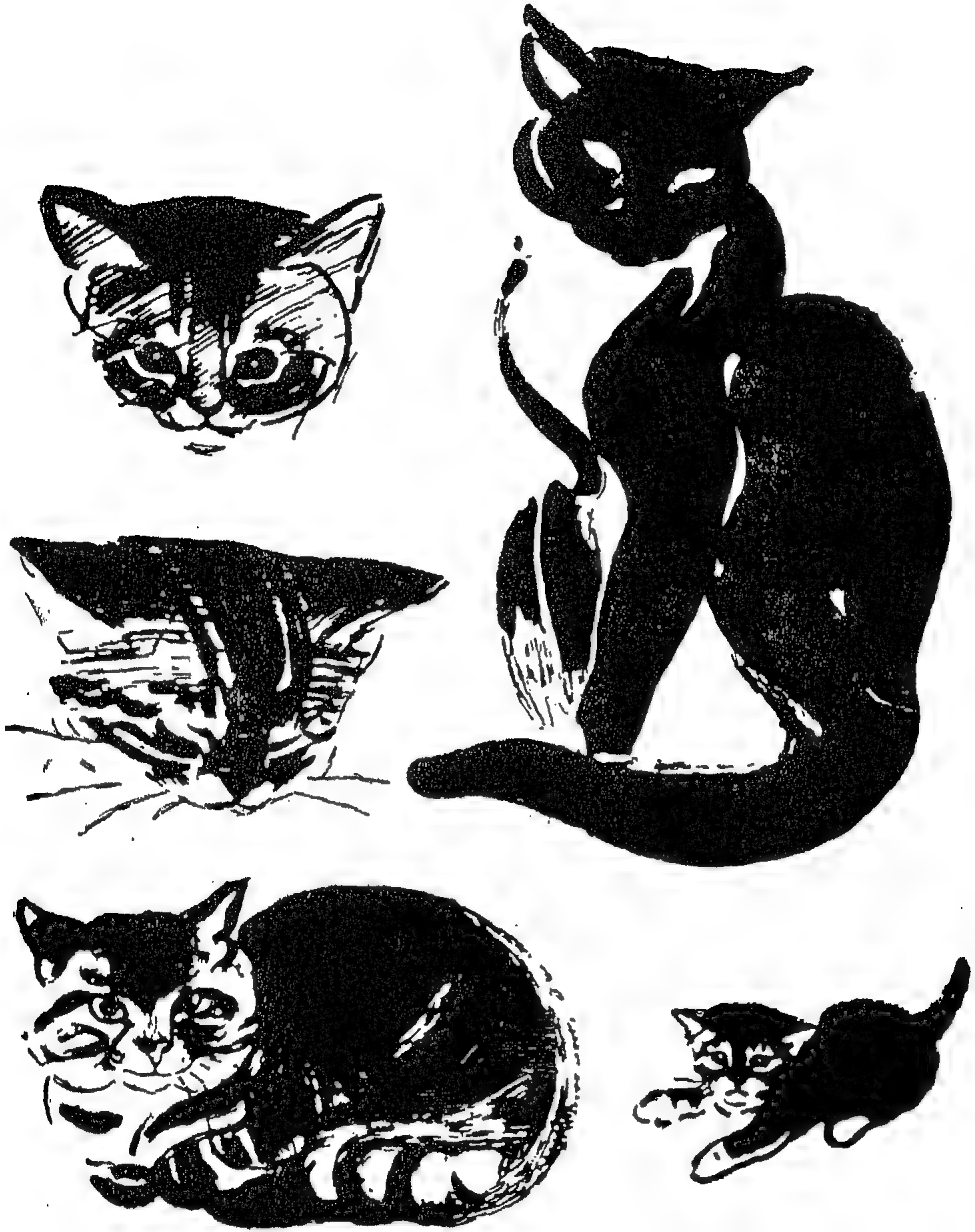


حشوة حديثة بنصف المقاس الطبيعي

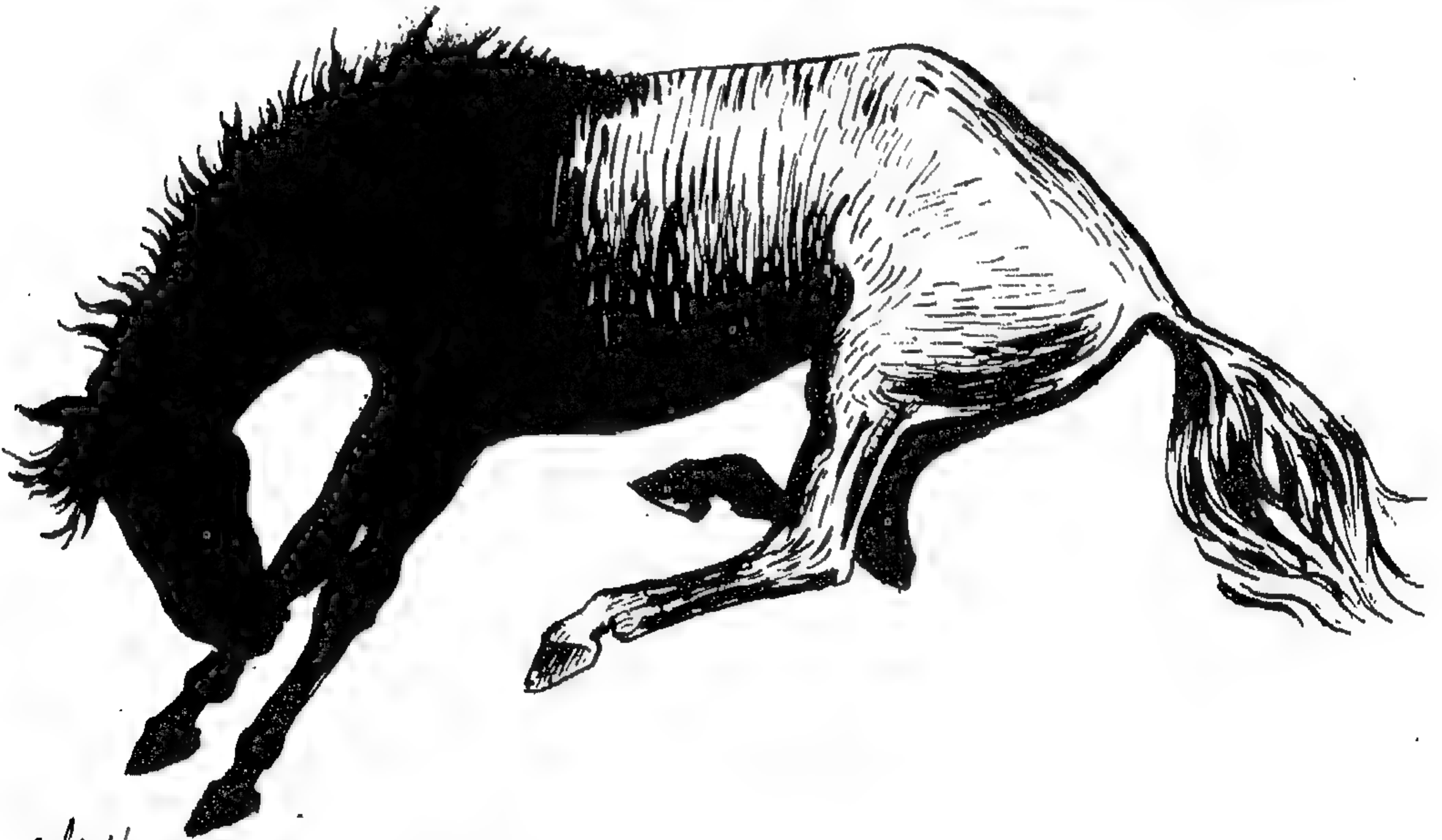
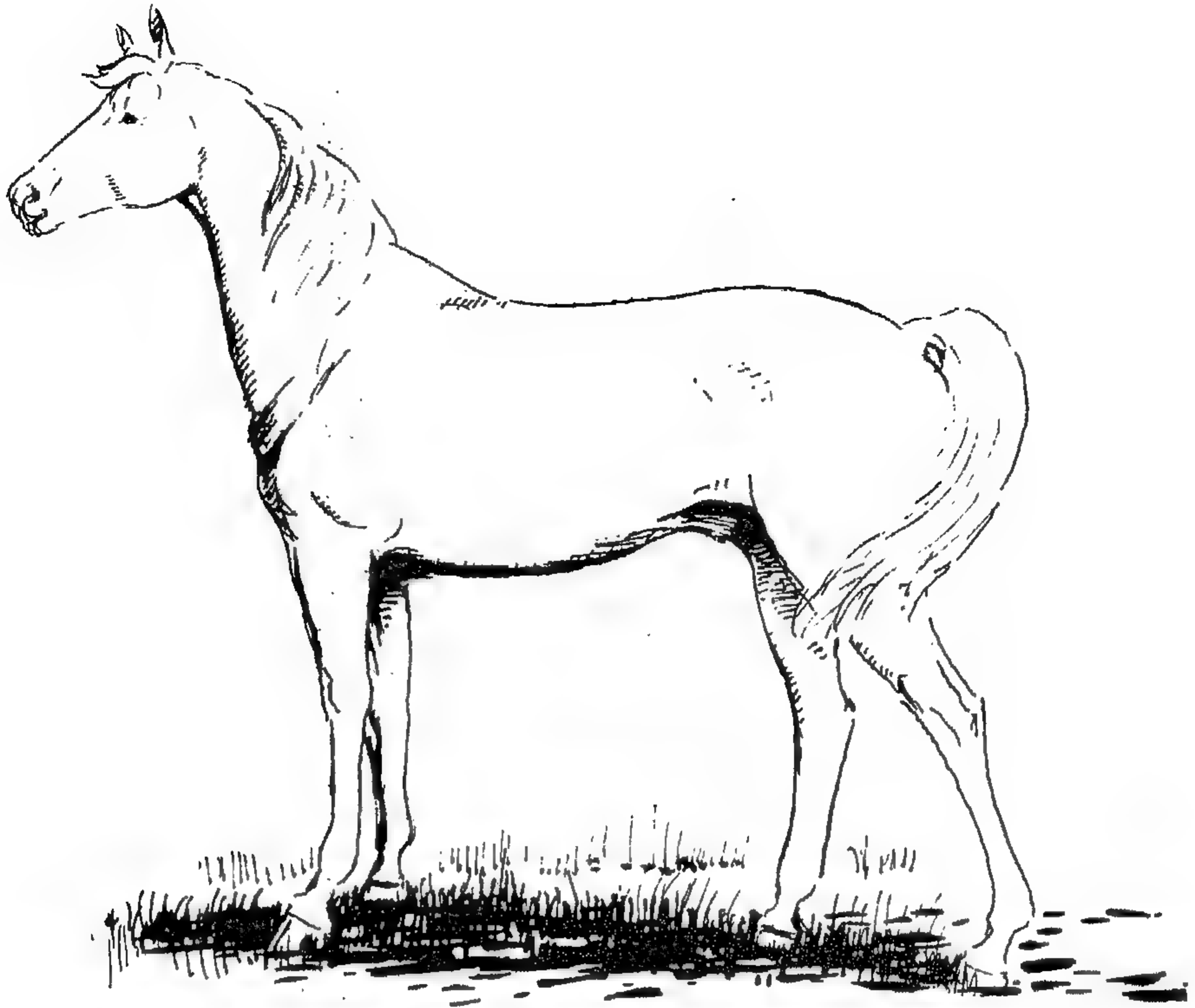




تكوينات زخرفية من الطيور
تصلح لحشوات الأثاث



دراسات بالفرشة للقط



دراسات بالريشة والفرشة للحصان



شعارات رمزية وتكوينات
إعلانية لأغراض متنوعة



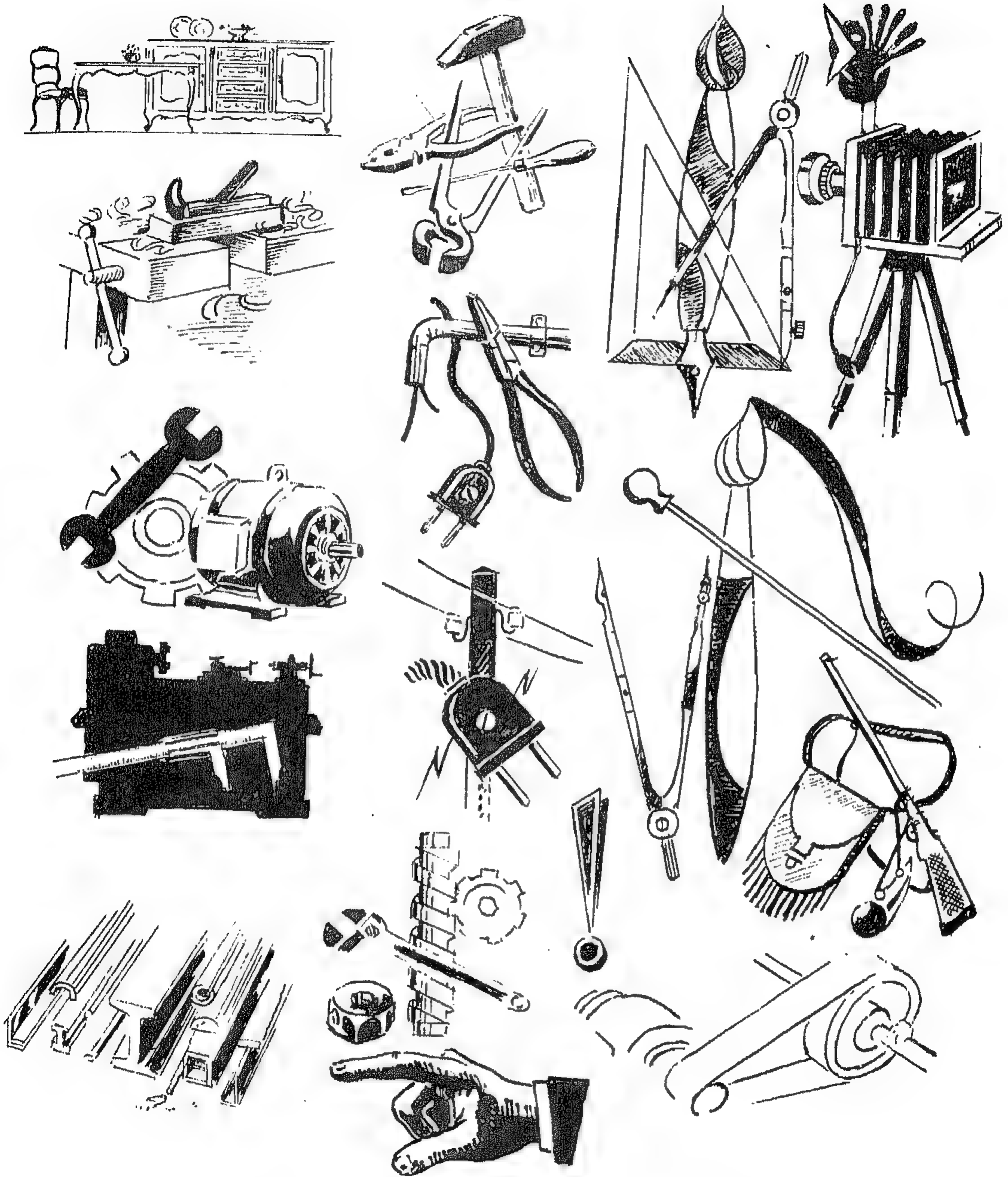
تكوينات إعلانية لأغراض متنوعة



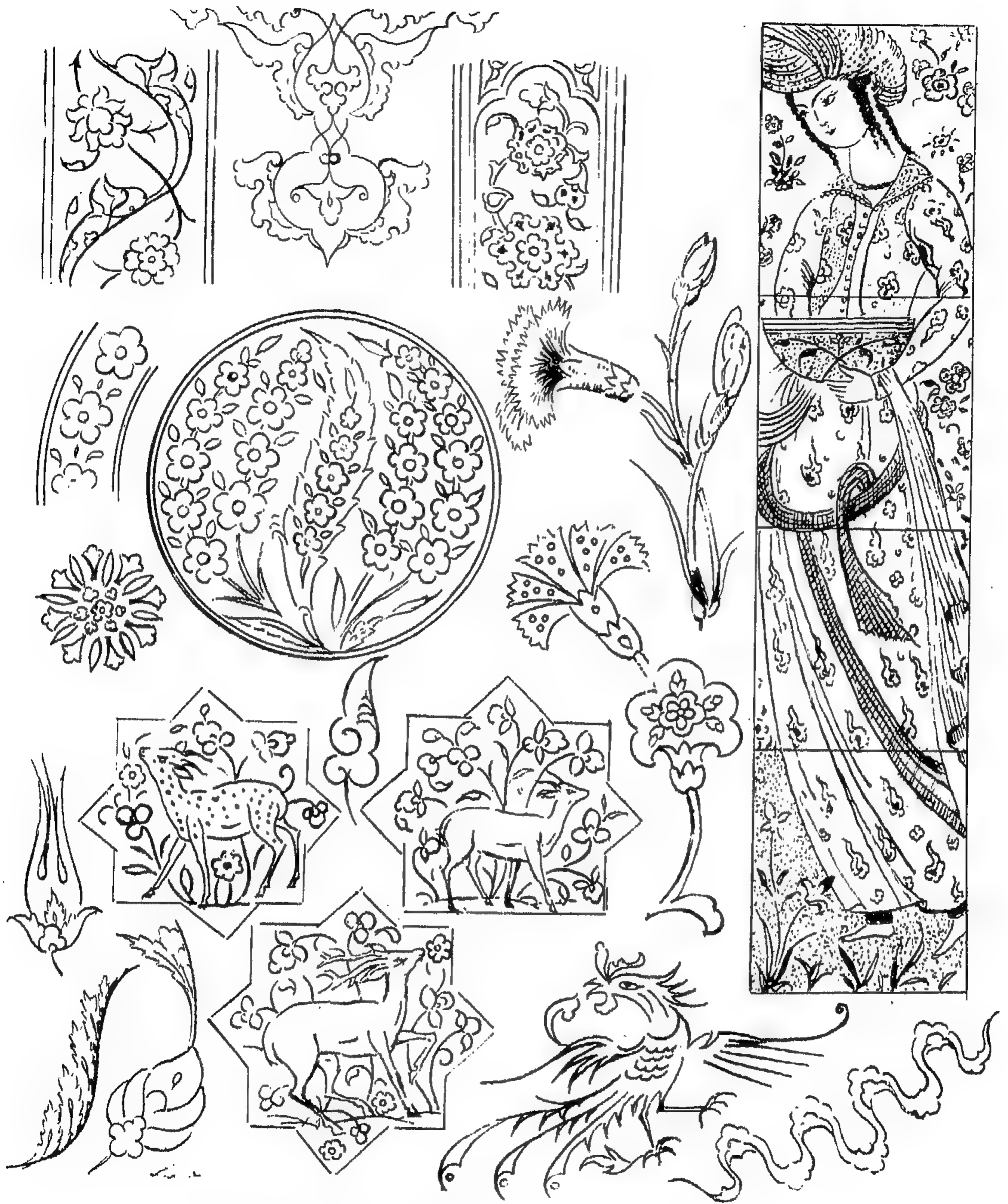
شعارات رمزية وتكوينات
إعلانية لأغراض متنوعة



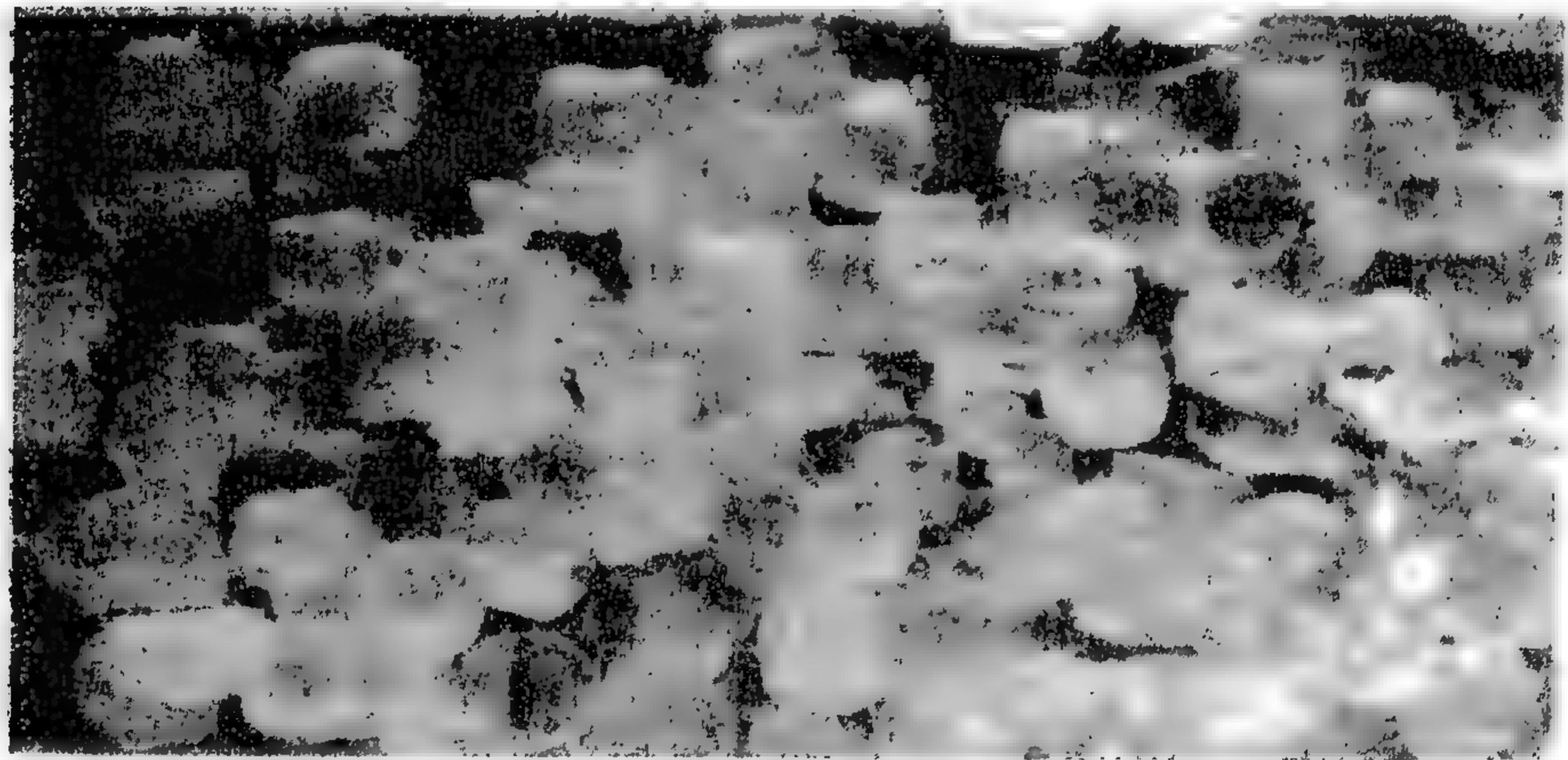
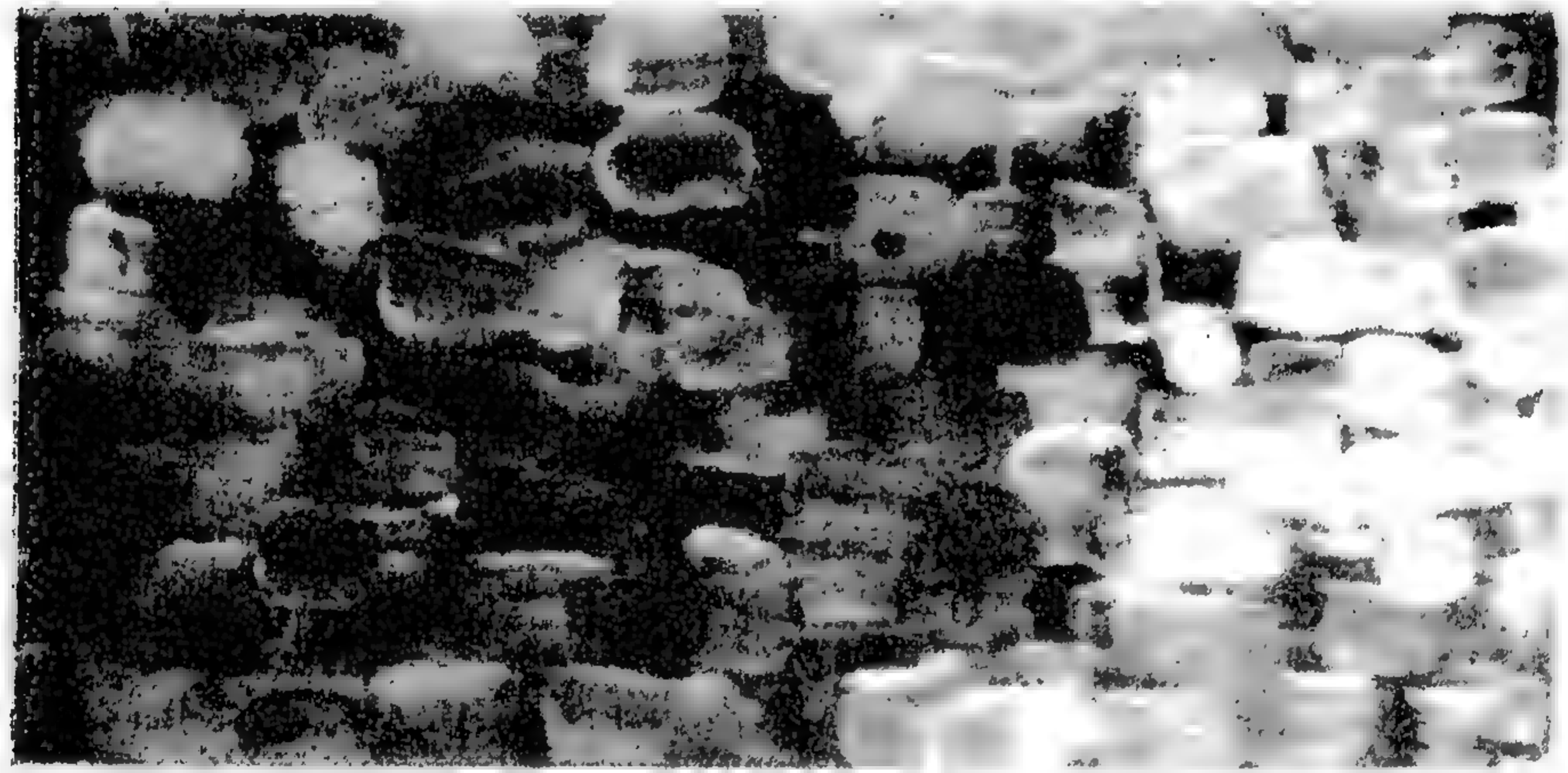
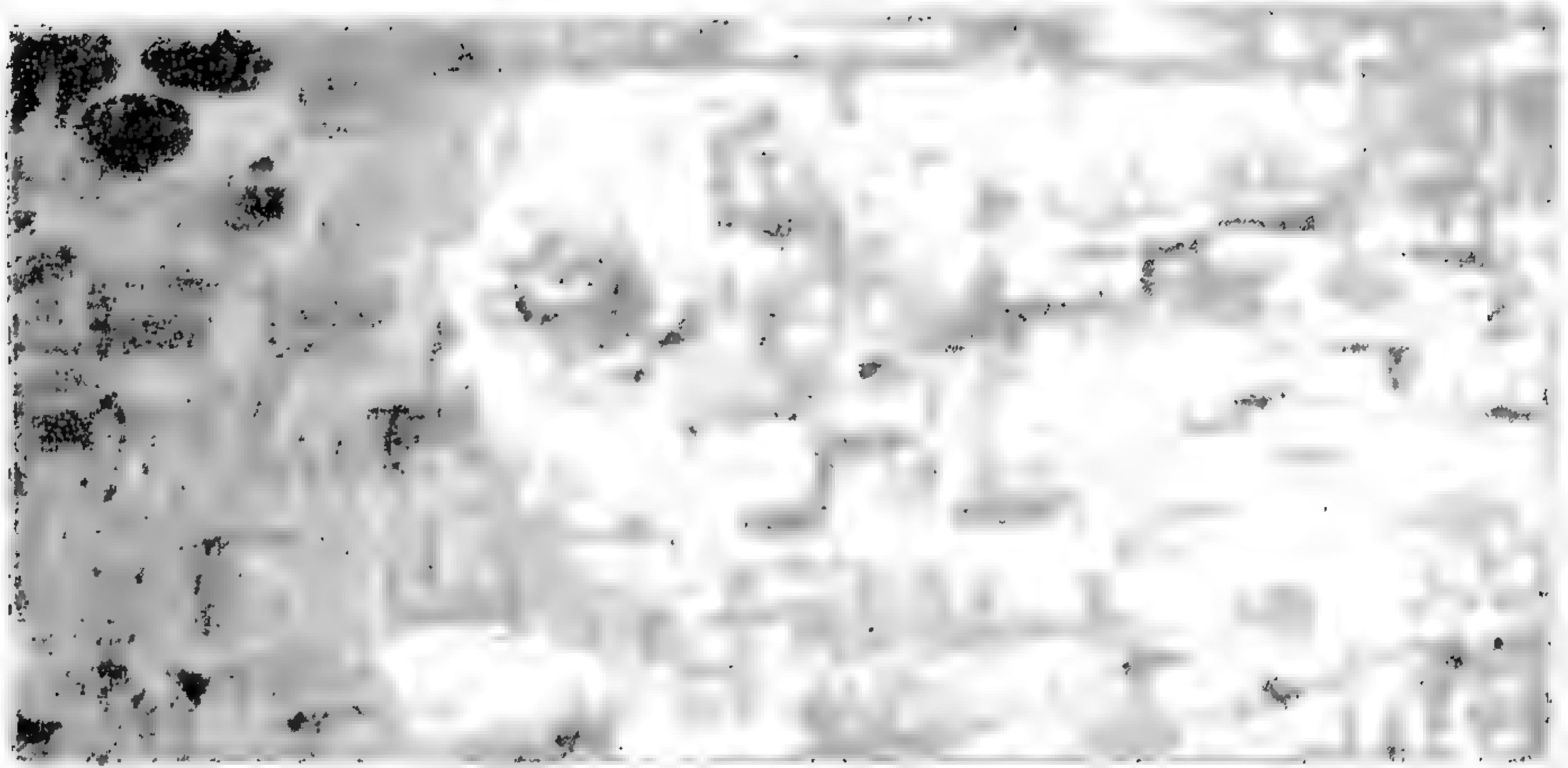
شعارات رمزية وتكوينات
إعلانية لأغراض متنوعة



شعارات رمزية وتكويّنات
إعلانية لأغراض متنوعة



نماذج تاريخية متنوعة من الزخارف الفارسية للدراسة



علاقات وتأثيرات لونية

نماذج لأسئلة واختبارات تحريرية

- ١ - ما هو الغرض من دراستك لمادة قواعد الزخرفة ؟
- ٢ - ما هي صلة وأهمية الزخارف بالانتاج الصناعى ؟
- ٣ - تكلم بإيجاز عما وصلت اليه الحضارة المصرية القديمة فى مجالات فنون الزخرفة •
- ٤ - عدد المظاهر المختلفة للفنون الزخرفية التى خلفها العصر الاسلامى •
- ٥ - لماذا اختيرت النقطة كبداية لدراسة الأصول الزخرفية ؟
ارسم مثالا يوضح نوعين مختلفين منها •
- ٦ - مم استمد الفنان تشكيلات النقطة الزخرفية ؟ وكيف وفى أى الأغراض استخدمها ؟ ارسم مثالا يوضح نوعا منها •
- ٧ - ما هي أوضاع كل من الخط المستقيم والخط المنحنى ؟
ومم استمد الفنان كل منها ؟ مع التوضيح برسم مثالين مختلفين لزخرفة الأشرطة •
- ٨ - المطلوب رسم مثالين يوضحان استخدامات النقطة الزخرفية الأول لشريط فى آنية والثانى لورق تجليد •
- ٩ - المطلوب رسم تكوين زخرفى يعبر عن معنى مرتبط بالطبيعة من بعض تنوعات الخط داخل حشوة مربعة ضلعها ١٠ سم •
- ١٠ - ارسم مثالا لتكوين زخرفى متكرر من بعض الوحدات الزخرفية الهندسية داخل افريز بمقاس مناسب •

- ١١ - المطلوب عمل تكوين زخرفى لشريط عرضه ٤ سم يجمع بين الخط والنقطة فى وحدة واحدة .
- ١٢ - المطلوب رسم زخرفة لشريط ارتفاعه ٣ سم يشمل تكراره على نوعين مختلفين من الخطوط .
- ١٣ - تكلم بإيجاز عن الفروق بين كل من الوحدة الزخرفية الطبيعية والوحدة الزخرفية الهندسية مع التوضيح بمثال لكل منها .
- ١٤ - وضح بالرسم مدى الخلاف بين كل من الوحدة الزخرفية الهندسية والوحدة الزخرفية الطبيعية المحورة هندسيا فى مثالين .
- ١٥ - المطلوب رسم وحدة زخرفية نياتية متكررة تصلح لافريز رأسى .
- ١٦ - ارسم تكوينا زخرفيا مبسطا لأحد أنواع الأسماك فى تحويل هندسى بمقاس مناسب .
- ١٧ - اذكر المسميات المصطلح عليها للمساحات والسطوح التى تزين بالزخرفة ، مع التوضيح بمثال زخرفى لجزء من إطار دائرى بمقاس مناسب .
- ١٨ - ما هى الأساليب والنظم الزخرفية المناسبة لزخرفة الحشوات مع بعض الأمثلة الصالحة لمشغولات مختلفة .
- ١٩ - ما هى أهم الملاحظات الواجب اتباعها فى تكوينات النقطة الزخرفية ؟ مع التوضيح برسم مثالين مختلفين .
- ٢٠ - عرف الوحدة المنقطة واذكر أوجه استخدامها ، مع التوضيح برسم مثال يمكن طبعه على الأنسجة .
- ٢١ - ارسم مثالا توضيحيا لكل ما يأتى :
(أ) زخرفة من النقطة يشملها تنوع ، وتصلح لشريط أفقى على آنية بعرض ٣ سم .

(ب) زخرفة متناثرة من النقطة فى وضع متبادل تصلح لطبع المنسوجات الخاصة بالأطفال •

٢٢ - تكلم عن أوجه استخدام الخط بأنواعه وأوضاعه ، مع التوضيح بمثال لزخرفة الشرائط يجمع بين بعض أنواع وأوضاع مختلفة للخط •

٢٣ - اذكر أوجه استخدام الوحدات الزخرفية الهندسية على مختلف السطوح التى تحلى بالزخارف مع ذكر المسميات الاصطلاحية لها •

٢٤ - وضح بالرسم لما يأتى :

(أ) تكوين زخرفى هندسى يصلح لتكرارات السطوح الممتدة مثل أرضيات الحجرات (باركيه أو بلاط) بمقاس مناسب •

(ب) تكوين زخرفى نباتى المصدر يصلح لتكرارات الأشرطة حول سطح دائرى مثل طبق بمقاس مناسب •

٢٥ - اذكر أهم الحرف والصناعات التى اشتهرت فى العصر الاسلامى مع رسم مثالين زخرفيين احدهما من العناصر النباتية والآخر من العناصر الهندسية واقرن كل منها بالحرفة التى يلائمها •

٢٦ - اذكر أهم عناصر الكائنات الحية التى استخدمت بنجاح فى الزخرفة •

٢٧ - عرف كل من الوحدات الزخرفية البسيطة والمركبة مع توضيح الفرق بينهما برسم مثالين لزخرفة الأشرطة بعرض ٤ سم •

٢٨ - اذكر أهم الأسس الواجب مراعاتها فى التحوير الزخرفى للوحدات الطبيعية ، مع التوضيح برسم مثال من المملكة النباتية •

٢٩ - اذكر مختلف النظم الزخرفية العامة والفرعية مع التوضيح برسم مثال يجمع بين اثنين منها فى تكوين زخرفى لطبق مستدير •

٣٠ - ما هي القاعدة الهامة الواجب توافرها في أى تكوين زخرفى ؟
وضح ذلك بمثال من الزخارف النباتية لحشوة رأسية مستطيلة

• ١٠ × ٤ سم

٣١ - ارسم مثالين زخرفيين مختلفين لبعض الأشرطة الرفيعة الحديثة
المستخدمة فى زخرفة الأوانى الخزفية باستخدام الفرشاة مباشرة •

٣٢ - ارسم مثالا زخرفيا لوحدة من الزهور أو النباتات المصرية يصلح
لتكرارات الأشرطة الرأسية بعرض ٤ سم •

٣٣ - عرف معنى التوازن فى الزخرفة وارسم مثالا داخل دائرة •

٣٤ - ارسم مثالا لتكوين زخرفى يظهر بوضوح معنى كل من التوازن
والتماثل النصفى لحشوتين مستطيلتين مقاس كل منها ٨×١٣ سم •

٣٥ - عرف معنى التماثل واذكر أنواعه مع التوضيح برسم أمثلة لكل
نوع •

٣٦ - المطلوب رسم تكوين زخرفى لحشوة مستديرة على قطعة أثاث
بقطر ٢٤ سم بمقياس رسم ١ : ٢ من الزهور والنبات فى وضع
متماثل تماثلا نصفيا •

٣٧ - عرف التشعب واذكر أنواعه ، مع التوضيح برسم مثالين لنوعين
مختلفين له داخل شريطين بعرض ٣ سم احدهما رأسى والآخر
أفقى •

٣٨ - ارسم مثالين احدهما يوضح التشعب الزخرفى المتوازن والتشعب
الزخرفى المتماثل من نقطة أو من خط •

٣٩ - اذكر أنواع وأوضاع التكرارات الزخرفية وأوجه استخدام كل
منها مع الرسم •

- ٤٠ - من العناصر الهندسية البسيطة ارسم ثلاثة أمثلة زخرفية توضح
أوضاع التكرارات الشريطية فى مقاسات عرضها ٤ سم •
- ٤١ - ارسم مثالين زخرفيين يوضحان الفرق بين كل من التكرار المنشور
العادى والعكسى المتبادلين على السطوح الممتدة •
- ٤٢ - ارسم جزء من افراد كوب اسطوانى بارتفاع ٨ سم وعليه شريط
مزخرف بمقاس ملائم قرب حافته من وحدات بسيطة فى تكرار
عادى •
- ٤٣ - ما الفرق بين كل من الزوايا المنفصلة والمتصلة فى تكوين
الاطارات مع التوضيح برسم مثال من أحدهما توضح نوعه •
- ٤٤ - ارسم ربع اطار عرضه ٣ سم حول مستطيل 18×12 سم وزينه
بزخرفة من وحدات نباتية متصلة بحيث تتمشى زخرفة الزاوية مع
زخرفة الاطار وتتصل به فى تكرار متبادل •
- ٤٥ - وضح برسومات تخطيطية وبدون زخرفة أجزاء الثلاثة أنواع
من الاطارات عرض كل منها ٣ سم وبين عليها تقسيم التكرار
الصالح لها •
- ٤٦ - المطلوب رسم جزء من اطار بزواوية قائمة عرض ٤ سم مزخرف
بوحدات نباتية تتمشى مع زخرفة الاطار وتتصل به فى تكرار
متبادل •
- ٤٧ - عرف التكرار المنشور واذكر استخداماته وأوضاع تكراراته مع
رسم نوع واحد منها وحدد نوعه •
- ٤٨ - ارسم المثالين التاليين من الوحدات النباتية الزخرفية :
(أ) تكرار منشور لوحدات متبادلة تصلح لزخرفة المنسوجات •
(ب) تكرار منشور لوحدات متساقطة تصلح لزخرفة الجدران •

- ٤٩ — المطلوب عمل تكوين زخرفى من الوحدات المتبادلة الهندسية
لتزيين طبق قطره ١٤ سم بشريط قرب الحافة بتكرار عكسى
وبصرة فى الوسط فى تكرار محورى .
- ٥٠ — ارسم مثالا زخرفيا يجمع بين التماثل والتشعب لحشوة دائرية
قطرها ١٠ سم .
- ٥١ — المطلوب عمل تكوين زخرفى لغطاء علبة مجوهرات سدسة
الشكل ضلعها ٦ سم فى تكرار دائرى أو محورى .
- ٥٢ — عرف التكرار المنتور مع التوضيح بمثال يصلح لزخرفة
المنسوجات .
- ٥٣ — أذكر استخدامات التشعب فى الزخرفة وعرف أنواعه ، مع
التوضيح برسم مثالين زخرفيين لنوعين منه ، أحدهما داخل
دائرة قطرها ٦ سم والآخر داخل مستطيل ٨ × ٤ سم .
- ٥٤ — ارسم من الوحدات النباتية مثالين زخرفيين يوضحان التشعب
من نقطة والتشعب من خط داخل مستطيلين ٥ × ٣ سم
يصلحان لأشغال المعادن .
- ٥٥ — أذكر أهم التوجيهات التى تعين الدارس على النجاح فى أعداد
أى تكوين زخرفى .
- ٥٦ — أذكر أهم ما يجب اتباعه فى توزيع عناصر التكوين الزخرفى فى
النجاح .
- ٥٧ — اللون له أثر كبير فى نجاح مختلف الأعمال الفنية ، علل لهذا
المعنى ووضح مدى أهمية اللون بالنسبة للتكوينات الزخرفية
- ٥٨ — وضح معنى كل من : نصوص اللون — درجة اللون .
- ٥٩ — قل ما تعرفه عن كل من :
- (أ) الألوان الدافئة والألوان الباردة .
- (ب) التباين فى الألوان والاستخدامات التى يصلح بها .
- ٦٠ — ما الفرق بين كل من التباين والتوافق فى الألوان مبسيع ذكر
بعض الأمثلة التى يصلح لها كل منهما .

- ٦١ — وضع أثر وأهمية الضوء بالنسبة للتكوين الزخرفي وألوانه .
- ٦٢ — وضع أثر الخامات أو المواد على التكوينات الزخرفية التي ستنفذ عليها أو بها . اذكر بعض أساليب التنفيذ الملائمة للمشغولات الجلدية الفاتحة مع الرسم .
- ٦٣ — تكلم بإيجاز عما يجب اتباعه عند اعداد التكوينات الزخرفية النسبجية .
- ٦٤ — وضع أهم الفروق بين التكوينات الزخرفية على الأراضى والسقوف .
- ٦٥ — ارسم مثالا زخرفيا لوحدة نباتية مركبة مع اعداد ما يلزم لتمايها عند تفرعها لتكرارها بالطبع على السطوح بسهولة .
- ٦٦ — تكلم عن التأثيرات الحرارية والنفسية للألوان وما ترمز اليه كل منها .
- ٦٧ — تكلم عن أثر اللون في رواج السلع والمنتجات .
- ٦٨ — عرف الألوان المتوافقة واذكر أهمية اللون للاعلان .
- ٦٩ — كيف يمكن الربط بين التكوينات الزخرفية والاعراض التي تعدلها .
- ٧٠ — اذكر أهم أنواع الأخشاب الصالحة للاستخدام في أشغال الحفر وما صلة التكوين الزخرفي بالنسبة لأنواعها .
- ٧١ — تكلم باختصار عما يجب أن يلم به المصمم عند اعداد تكوين زخرفي يصلح لأشغال الخراط الخشبي الاسلامي .
- ٧٢ — ارسم مثالين من الوحدات الزخرفية الهندسية أحدهما يصلح للتطعيم بقشر الأخشاب والآخر يصلح للتطعيم ، لاطار عليه بعرض ٣ سم من الخشب ومن الجلد المقوى .
- ٧٣ — اذكر الملاحظات الواجب مراعاتها عند اعداد تكوين زخرفي لحشوة من الحديد الزخرفي المطروق مع الرسم .
- ٧٤ — اذكر كيفية تنفيذ الزخارف الغائرة على الجلد بالوحدات الزخرفية البسيطة والصغيرة كثيرة التكرار .

شكر وتقدير

يسعدنى أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير ، الى السيد الأستاذ
عبد الغنى حامد موجه عام المواد الزخرفية بالتعليم الصناعى ، على
ما تقدم به من معلومات قيمة خالصة ، كان لها أعظم الأثر ، فى توفية
الكثير من موضوعات الكتاب •

كما أخص بالذكر جميع من أسهموا باخلاص ووفاء فى طبع هذا
الكتاب الأول من نوعه فى خدمة التعليم والوطن •

المؤلف

حسن على حموده

أهم المراجع

مباهرات الدراسات التدريبية في قواعد الزخرفة :

للأستاذ حسين محمد يوسف

مدير عام التعليم الصناعي سابقا

● الزخرفة :

للأستاذ عبد الحميد يوسف

مفتش أول الزخرفة بالتعليم الصناعي سابقا

● الفنون :

للأستاذ محمد يوسف همام

مراقب عام الفنون الجميلة سابقا

● الألوان :

الدكتور مهندس يحيى حمودة

رئيس قسم العمارة بكلية الفنون الجميلة بالاسكندرية

- LINIE UND FORM
HERMANN SEMANN NACHFOLGER

- DRAWING DESIGN AND CRAFT - WORK
FREDERICK J. CLASS

- DECORATION ET STYLES
D. DEVILLE

- PATTERN DESIGN
LEWIS F. DAY

فهرس الكتاب

الموضوع	الصفحة
المقدمة	١
تمهيد - قواعد الزخرفة واهدافها - الزخرفة اصليها ومدلولها	٤
استخدامها على رواج المنتجات والمشغولات	٥
نشأة الزخرفة	٦
الزخرفة المصرية القديمة - الزخرفة الاسلامية	٧
زخرفة السطوح - الشرائط والافاريز - الاطارات	٨
الزوايا - الاسفال - السطوح الممتدة	٩
السطوح المنتهية - العناصر الزخرفية الاولى	١٠
النقطة - تعريفها - استنباطها من الطبيعة - تشكيلها هندسيا	١٢
أوجه استخدامها - أهم الملاحظات الواجب اتباعها في تكوينات	١٤
النقطة	١٤
الخط - تعريفه - أنواعه - أوضاعه	١٦
مصادره في الطبيعة - أوجه استخدامه - الربط بين أنواع	١٨
وأوضاع الخط	٢٢
الربط بين تنوعات الخط والنقطة	٢٤
الوحدات الزخرفية - الوحدات الزخرفية الهندسية	٢٤
أوجه استخدام الوحدات الزخرفية الهندسية	٢٤
الوحدات الزخرفية الطبيعية - عناصر الوحدات	٢٢
الزخرفية الطبيعية	٢٤
الوحدات البسيطة والمركبة	٢٨
أوجه استخدام الوحدات الزخرفية البسيطة والمركبة	٤٢
التحويل الزخرفي - التحويل الزخرفي للوحدة	٤٨
التحويل الزخرفي عبر التاريخ	٥٢
التدرج في دراسة الوحدات	٥٨
القواعد والنظم الزخرفية العامة والفرعية - التوازن	٦٢
التماثل - تعريفه - أنواعه - التماثل النصفى الكلى	٦٦
التشعب - التشعب من نقطة - التشعب من خط	٧٠
التكرارات - تعريفها - وجودها في الطبيعة	٧٠

أنواع وأوضاع التكرارات - التكرار العادي - التكرار العكسي	
التكرار المتبادل	٧٢
التكرار المتساقط - التكرار المتوالد	٧٤
التكرارات الأفقية - الرأسية - المائلة - المنحنية	٨٠
الاطارات الأفقية الرأسية - المائلة - المنحنية	٨١
الاطارات - الزوايا المنفصلة - الزوايا المتصلة (ينظر ص ٧)	٨٢
التكرارات المتشورة - والدائرية	٨٤
اللون	٨٨
تحليل الضوء - اللون	٩٠
الخواص المحددة للون - مدلول اللون ودرجته	٩٤
نصوص اللون - الألوان الدافئة والباردة - التأثير الحراري	
والفسي للالوان	٩٥
اتر اللون في رواج السلع والمنتجات	٩٦
المبادئ العامة التي تحكم التصميم	٩٨
الخطوط والمساحات - النسب	٩٩
الشكل العام	١٠٠
العوامل المؤثرة في التصميم - صلة التصميم بالمكان	١٠٢
صلة التصميم بالخامات والمواد	١٠٤
صلة التصميم بالخامات والمواد	١٠٦
الاساليب والتأثيرات الزخرفية التنفيذية - الزخارف السطحية	
النقش والزخرفة	١٠٨
طباعة الزخرفة (الاستمبة)	١١٠
طباعة المنسوجات	١١٤
الزخارف التشكيلية - النسيج - أهم الملاحظات الواجب اتباعها في	
تصميماته	١١٦
التركيب	١١٨
الكنفا - السجاد - أهم الملاحظات الواجب اتباعها في تصميماته	١٢٠
الجويلان - الكليسم	١٢٢
الفخار والخزف المزجج	١٢٤
المسبوقات الجلدية	١٢٦
النظم	١٢٨

الموضوع	الصفحة
الماركتري - الباركتري	١٣٠
خصائص الاخشاب المستعملة في الحفر	١٣٤
انواع الحفر	١٣٦
اشغال المعادن الدقيقة	١٤٠
الحديد المطروق المعماري	١٤٢
الخرط الخشبي الدقيق	١٤٤
لوحات ورسومات ايضاحية متنوعة	١٤٦
نماذج لاسئلة واختبارات تحريرية	١٦٨
شكر وتقدير	١٧٦
اهم المراجع	١٧٩
الفهرست	١٧٩

رقم الإيداع	١٦٤٧ / ١٩٩٠
الترقيم الدولي	٩٧٧ - ٠٦ - ٤٤٤٨ - X

طبعة ١٤١٠هـ - ١٩٩٠م

مكتبة
الملك فيصل

« تحذير »

هذا الكتاب ملك لوزارة التربية والتعليم وغير
مسموح لأي جهة أو شخص يقوم بإصدار كتب مماثلة
بالنقل منه أو الاقتباس أو إصدار كتاب أو نشرة تتضمن
حلولاً وإجابات كما ورد به من أسئلة - وإلا تعرض
للمساءلة القانونية .

الرقم المرحلي

١٢٢ / ٦

طبعة ١٩٩٠ م - ١٩٩١ م

مؤسسة
مركز البحوث